চন্দ্রমল্লিকার চাষ

সুবিমল চন্দ্র দে



চন্দ্রমল্লিকার চাষ

সুবিমলচন্দ্র দে

দে'জ পাবলিশিং ॥ কলিকাতা ৭০০০৭৩

প্রথম প্রকাশ : নববর্ষ ১৩৯৪ / এপ্রিল ১৯৮৭

প্রচ্ছদ : গৌতম রায়

দাম : ১২ টাকা

সুধাংশুশেখর দে কর্তৃক দে'জ পাবলিশিং, ১৩ বঙ্কিম চ্যাটার্জি স্ট্রীট, কলকাতা ৭০০ ০৭৩ থেকে প্রকাশিত / শ্রীবংশীধর সিংহ কর্তৃক বাণী মুদ্রণ, ১২ নরেন সেন স্কোয়ার, কলকাতা ৭০০ ০০৯ থেকে মুদ্রিত।

পূর্ণ বিকশিত হওয়ার আগে যে সব ফুল ঝরে গেছে
তাদের উদ্দেশ্যে

বিষয়সূচী

লেখক-পরিচিতি

উদ্ভিদবিজ্ঞানে স্নাতক সুবিমলচন্দ্র দে শৈশব হতেই উদ্যানবিদ্যায় সমধিক আগ্রহী। বৈজ্ঞানিক পদ্ধতিতে ফুলের চাষ তাঁর নেশা। বিগত চল্লিশ বছর ধরে তিনি গোলাপ, ডালিয়া ও চন্দ্রমল্লিকা চাষ করে আসছেন। ওঁর বাগান, 'হর্টিকালচারাল আরিনা' গোলাপপ্রেমীদের কাছে সমধিক প্রসিদ্ধ।

ফুল চাষের উপর লেখার জন্য শ্রীদে খুব পরিচিত। তাঁর লেখা ভারতে চন্দ্রমল্লিকার উপর প্রথম বই 'সিকরেটস্ অব ক্রিস্থানথিমাম কালচার' প্রকাশিত হয় ইং ১৯৬৩ সালে। ফুলচাষের বিভিন্ন পত্র-পত্রিকায় তাঁর লেখা দীর্ঘদিন ধরে প্রকাশিত হয়ে আসছে। ব্যবসায়িক ভিত্তিতে ফুলচাষের উপর কয়েকটি ন্যাশানাল সেমিনারে পঠিত তাঁর লেখা প্রশংসিতও হয়েছে। ১৯৮৩ সালের ২১শে মার্চ অমৃতবাজার পত্রিকায় 'ব্লু রোজ ইন দি অফিং' শীর্ষক সংবাদে (**P.T.I.**) মহারাষ্ট্রে প্রকাশিত সাইটোজেনেটিকস-এর উপর শ্রীদের একটি লেখার বিবরণ পাওয়া যায়। বর্তমানে তিনি ফ্লোরিকালচার নামক ত্রৈমাসিক পত্রিকার সম্পাদনার কাজ হাতে নিয়েছেন।

তিনি ভারতে বিভিন্ন রোজ সোসাইটি, হর্টিকালচার্যাল সোসাইটি ও ফ্লোরিকালচার্যাল অ্যাসোসিয়েশানের সহিত জড়িত। পুষ্প প্রদর্শনীর বিচারক হিসাবেও তাঁর খ্যাতি আছে। মহারাষ্ট্র, বিহার, ওড়িষ্যা ও পশ্চিমবাংলার বহু পুষ্প প্রদর্শনীতে তিনি বিচারকের কাজ করে আসছেন।

উন্নত দেশগুলির চেয়ে ভারত ফুলচাষে খুব পিছিয়ে আছে; তার প্রধান কারণ, নতুন প্রজাতির ফুল তৈরীর জন্য ভারতে সংকরায়ণের কাজ হয় না বললেই চলে। গত দশ বছর ধরে নিবিড় সংকরায়ণের কাজ চালিয়ে তিনি কয়েকটি নতুন প্রজাতির ভাল গোলাপ, ডালিয়া ও গাঁদা উৎপন্ন করতে সক্ষম হয়েছেন। গোলাপগুলি ইতিমধ্যে সারা ভারতে খুব জনপ্রিয় হয়েছে। কয়েকটি উন্নতমানের নতুন ডালিয়া ও অ্যাফ্রোফ্রেঞ্চ গাঁদা নার্সারীম্যান ও ফুলচাষীদের মধ্যে বিতরণের অপেক্ষায় আছে।

ভূমিকা

সূর্যোদয়ের দেশ জাপানের জাতীয় ফুল চন্দ্রমল্লিকা। উদিত সূর্যের রশ্মিচ্ছটার মতই এর রূপের বাহার। সৌন্দর্যের খ্যাতি চন্দ্রমল্লিকাকে ঘরের কোণ থেকে বের করে জাহির করেছে বিশ্ব সভায়। সারা বিশ্বে তাই আজ এ ফুলের আদর।

পুষ্পবিজ্ঞানীদের অবিরাম চেষ্টায় চন্দ্রমল্লিকার আদি সৌন্দর্য বেড়ে গেছে বহুগুণ। বাগান সাজাতে, ঘর সাজাতে সারা সভ্য ছুনিয়ায় এ ফুলের চাহিদা। ইউরোপ, আমেরিকা প্রভৃতি উন্নত দেশে কাচের ঘরের ভিতর প্রয়োজনীয় আবহাওয়া সৃষ্টি করে চন্দ্রমল্লিকার চাষ হচ্ছে সারা বছর। চন্দ্রমল্লিকা চর্চার জন্য এইসব দেশে তৈরী হয়েছে কত চন্দ্রমল্লিকা সমিতি (Chrysanthemum Society)।

ভারতের পুষ্পপ্রেমিকদের কাছেও চন্দ্রমল্লিকা বড় আদরের ফুল। তাঁরা সারা বছর ধরে যত্ন ও অক্লান্ত পরিশ্রম করেন শীতের প্রারম্ভে উত্তরে হিমেল হাওয়ায় বিষণ্ণ বাগানকে ফুলের রঙের আগুনে উষ্ণ ও সুন্দর করে তুলতে। চন্দ্রমল্লিকার মন-ভোলানো রূপকে সবার সামনে তুলে ধরতে শুরু হয় মরশুমের প্রথম পুষ্প প্রদর্শনী। এই প্রদর্শনীর ফুলের মাধ্যমে চন্দ্রমল্লিকা-চর্চাকারীরা জনসমক্ষে হাজির করেন এই ফুল তৈরীতে তাঁদের উন্নত কলাশৈলীর প্রমাণ. আর দর্শকরা ছু'চোখ ভরে নেন ফুলের সৌন্দর্য।

প্রদর্শনীতে শ্রেষ্ঠত্ব অর্জনের জন্য চন্দ্রমল্লিকা-চর্চাকারীদের যত্নের বিরাম থাকে না। প্রত্যেকে তাঁর নিজস্ব পথে চান জয়ের গৌরব অর্জন করতে। স্বভাবতই যাঁদের অভিজ্ঞতা দীর্ঘ তাঁদের সামনে বেশী করে দেখা দেয় সাফল্যের সোনালী দিগন্ত। যাঁরা এ পথে নবাগত অথবা যাঁরা অল্প যত্নে চন্দ্রমল্লিকা দিয়ে বাগান সাজাতে চান, তাঁদের পক্ষে কলাকৌশল আয়ত্ত করা সহজ নয়।

এর প্রধান কারণ আমাদের আবহাওয়ায় চন্দ্রমল্লিকার সফল উৎপাদক হতে হলে যে উন্নত কলাকৌশল প্রয়োজন, তা জানিয়ে দেওয়ার জন্য বই-এর বড় অভাব। বিদেশী ভাষায় বিদেশের উপযোগী করে লেখা ভাল ভাল বই আছে। চন্দ্রমল্লিকা-চর্চাকারীরা বাধ্য হন সেই বই অনুসরণ করতে। কিন্তু তাতে আশানুরূপ সাফল্য আসে না। এ দেশীয় জল-হাওয়ায় উৎপন্ন বহু সমস্যার সমাধান থেকে যায় অজানা।

ক্যাপ্টেন সুবিমলচন্দ্র দে বহু বছর ধরে চন্দ্রমল্লিকা চাষের উপর মনযোগী। বহুদিন আগে ১৯৬৩ সালে তিনি ইংরেজী ভাষায় এ বিষয়ে একটি বইও লিখেছিলেন। কিন্তু পশ্চিম বাংলার চন্দ্রমল্লিকা-বিলাসীরা সবাই উচ্চ শিক্ষিত নয় বলে অনেকেই সে বই ব্যবহার করতে সমর্থ হননি।

ক্যাপ্টেন দে তাঁর দীর্ঘ অভিজ্ঞতাপ্রসূত জ্ঞান ও বৈজ্ঞানিক মানসিকতার ভিত্তিতে সম্প্রতি বাংলা ভাষায় 'চন্দ্রমল্লিকার চাষ' বইটি লিখেছেন দেখে আনন্দ হল। এই বইটি উচ্চশিক্ষিত ও অল্পশিক্ষিত সমস্ত চন্দ্রমল্লিকা-প্রেমিকের পক্ষে বিশেষ উপযোগী হবে। নবাগতরা বইটি পড়ে চন্দ্রমল্লিকার চাষ যে খুব কঠিন এ ধারণা ত্যাগ করবেন। আমি এই বইটির বহুল প্রচার কামনা করি।

ডঃ রাধাগোবিন্দ মাইতি

উদ্যান-বিজ্ঞান বিভাগ
বিধানচন্দ্র কৃষি বিশ্ববিদ্যালয়
কল্যাণী

অবতরণিকা

ফুলের মেলায় চন্দ্রমল্লিকার জনপ্রিয়তা কতখানি তা বলার অপেক্ষা রাখে না। বর্ণ, আকার ও আকৃতির বৈচিত্র্য মনোমুগ্ধকর। সংকরায়ণের ফলে দৃশ্যপটে নতুন নতুন প্রজাতির আবির্ভাব একঘেয়েমী দূর করে। অযৌন প্রজননের দ্বারা সহজে বংশবৃদ্ধি নতুন করিয়েদের বেশ আকৃষ্ট করে। কিন্তু চাষের আপাত জটিল পদ্ধতি অনেকের কাছে শুরুতে হাত গোটানোর কারণ হয়ে দাঁড়ায়। আসলে চন্দ্রমল্লিকা সুখী গাছ নয়। কিন্তু বর্ষার কয়েক মাস উন্মুক্ত আকাশতলে মাটির ক্ষতিকারক জীবাণু চন্দ্রমল্লিকার শিকড় নষ্ট করে। কাজেই শোধিত মাটির ব্যবহারে বর্ষায় গাছের ক্ষতির ভয় থাকে না, নতুন করিয়েদের পক্ষে জলদি ফুল ফোটানোর প্রলোভন ত্যাগ করা ভাল। তাঁদের উচিত সেপ্টেম্বরের মাঝামাঝি ভাল কাটিং সংগ্রহ করে চাষ শুরু করা। কারণ ততদিনে বর্ষার দাপট আর থাকে না। Chrysanthemum for Everyone পুস্তিকার লেখক ফ্রেড ডাবলিউ. লোডস লিখেছেন, 'গাঁদার চেয়ে চন্দ্রমল্লিকার চাষ কিন্তু কঠিন নয়'। এই বই লেখার সময় এই কথা আমার প্রায়শই মনে হয়েছে, এবং চন্দ্রমল্লিকা চাষের জটিল পদ্ধতির সরলীকরণই এই বই লেখার প্রধান উদ্দেশ্য। মানুষের মত প্রত্যেক চন্দ্রমল্লিকারও একটি নাম আছে। আমাদের যেমন ব্যক্তিগত শক্তি-সামর্থ্য, পছন্দ-অপছন্দ আমাদের মধ্যে স্বাতন্ত্র্য এনে দেয় তেমনি প্রত্যেক চন্দ্রমল্লিকার যে অনুরূপ স্বাতন্ত্র্য আছে তা আমাদের অনুকরণ করা উচিত। সমৃদ্ধ দেশগুলিতে কোন নতুন প্রজাতি নার্শারীতে আসার আগে ট্রায়াল গ্রাউণ্ডে ফুল ফুটিয়ে দেখার রীতি প্রচলিত আছে। প্রত্যেক প্রজাতি সম্বন্ধে ওখানকার লব্ধ জ্ঞান চন্দ্রমল্লিকা সমিতির বুলেটিন ও নার্শারী ক্যাটালগে প্রচার করা হয়, তাই সে সব দেশে নতুন প্রজাতি থেকে প্রথম প্রচেষ্টাতেই চাষীর পক্ষে ভাল ভাল ফুল ফোটানো সম্ভব হয়ে থাকে। আমাদের মাটি ও জলবায়ুতে বিদেশী প্রজাতিগুলি কেমন সাড়া দেবে তা পরীক্ষাসাপেক্ষ। সুতরাং এখানে দেশী ও বিদেশী সব রকম চন্দ্রমল্লিকার জন্য উপযুক্ত ট্রায়াল গ্রাউণ্ডের আবশ্যক। নতুন চাষীর পক্ষে সুখী প্রজাতি জন্মানোর প্রলোভন সংবরণ করা উচিত। কারণ প্রথম পর্যায়ের অকৃতকার্যতা প্রায়ই চিরদিনের উৎসাহহানীর হেতু হয়ে থাকে। উন্নতমানের চন্দ্রমল্লিকার ফুল ফোটানোর উদ্দেশ্যে টবের মাটি বেশ শক্ত করার জন্য ঠাসা দরকার। কারণ শক্ত মাটির গাছে ফুলের গড়ন ও ভরণ খুব ভাল হয়। ভারি এঁটেল মাটি টবে যথেষ্ট

পরিমাণ ব্যবহার করলে মাটি ঠাসার প্রয়োজন হয় না। ইউরোপে টবের মাটি ঠাসা চন্দ্রমল্লিকা লাগানোর পক্ষে অপরিহার্য বলে ধরে নেওয়া হয়। কিন্তু আমাদের দেশে মাটি ঠাসার রেওয়াজ নাই বললেও চলে। হাল্কা মাটি ব্যবহার করলে টবের মাটি ঠাসা অবশ্য করণীয় হয়ে পড়ে। নতুন করিয়েদের পক্ষে চাষের এ অংশটুকু এড়িয়ে যাওয়া ভাল। আর প্রথম করতে উদ্যোগী হলে তা কেবল শেষ পটিংয়ের বেলায় চেষ্টা করা উচিত। অনেকে অনুযোগ করেন শীতকালে চন্দ্রমল্লিকার কাটিং যত সহজে শেকড় দেয় বর্ষায় বা গরমে তেমনটি হয় না। তার কারণ গ্রীষ্মে অতিরিক্ত গরম ও বর্ষায় অতিরিক্ত আর্দ্রতার জন্য শীতের মত সফল হওয়া যায় না। বাতাসের অতিরিক্ত আদ্র'তা চন্দ্রমল্লিকার পাতা ও কাটিং পচিয়ে দেয়। কিন্তু একথা মনে রাখা দরকার যে, দিনের অধিকাংশ সময় সরাসরি সূর্যের আলো পায় এমন গাছ যদি নিরোগ হয় তবে বর্ষায় তা থেকে কাটিং অধিক সংখ্যায় শেকড় দিতে পারে। অনেকের বিশ্বাস বিশেষ বিশেষ সার প্রয়োগের যাদুমন্ত্রই কৃতকার্যতার চাবিকাঠি। কিন্তু এ সম্বন্ধে বলতে হয় যে তিনটি প্রধান খাদ্য নাইট্রোজেন, ফসফরাস ও পটাস গাছের প্রয়োজন মত যে কোন মাধ্যমেই প্রয়োগ হোক না কেন তা অকৃতকার্যতার কারণ হতে পারে না। উদাহরণস্বরূপ বলা যায়, সরষের খইল ইউরিয়া ও রক্তসার (bloodmeal) তিনটিই গাছকে যথেষ্ট নাইট্রোজেন সরবরাহ করে। পরীক্ষায় দেখা গেছে, এগুলির যে কোন একটি, দুটি বা তিনটিই ব্যবহার করে ভাল চন্দ্রমল্লিকা ফোটানো সম্ভব, তবে একথা ভুললে চলবে না যে বিভিন্ন সারের প্রয়োগবিধি বিভিন্ন। বাংলায় বিজ্ঞান ও প্রযুক্তিবিদ্যায় লেখার পরিভাষাগত অসুবিধা পদে পদে অনুভূত হয়েছে, এ অসুবিধা কাটিয়ে ওঠার জন্য কিছু কিছু বাংলা শব্দকে বিশেষ অর্থে ব্যবহার করা হয়েছে। অন্তত একটি শব্দকে দুটি বিভিন্ন অর্থেও লাগানো হয়েছে; এই শব্দটি হল, 'প্রজাতি'। এর ইংরেজী প্রতিশব্দ Species, ইংরেজী শব্দ 'Variety'-র কোন বাংলা পরিভাষা না থাকায় স্থানে স্থানে 'প্রজাতি' শব্দটি বসাতে হয়েছে।

চন্দ্রমল্লিকার উপর বাংলায় লেখা এই বইটি হল প্রথম। ১৯৬৩ সালে প্রকাশিত আমার লেখা Secrets of Chrysanthemum Culture বইটিও ভারতে প্রথম চন্দ্রমল্লিকার বই বলে দাবি করে। (১৯৫৬ সালে অবশ্য National Botanical garden ইংরেজীতে চন্দ্রমল্লিকার উপর একটি বুলেটিন প্রকাশ করে। ইংরেজিতে শ্রীএম. এ. খের রচিত 'Chrysanthemum' প্রকাশিত হয় ১৯৭৫ সালে) বইটি মূলত চন্দ্রমল্লিকার চাষে নবাগতদের জন্য লেখা। তাই চাষের অনেক অনাবশ্যক জটিল খুঁটিনাটি পরিহার করে সহজে তাঁদের আকৃষ্ট করার

প্রচেষ্টা অত্যন্ত স্পষ্ট। চাষের প্রত্যেকটি বিষয় সূচীপত্রে উল্লেখ করা হয়েছে। আর সমস্ত খুঁটিনাটি আক্ষরিকভাবে লিপিবদ্ধ হয়েছে শব্দসূচীতে।

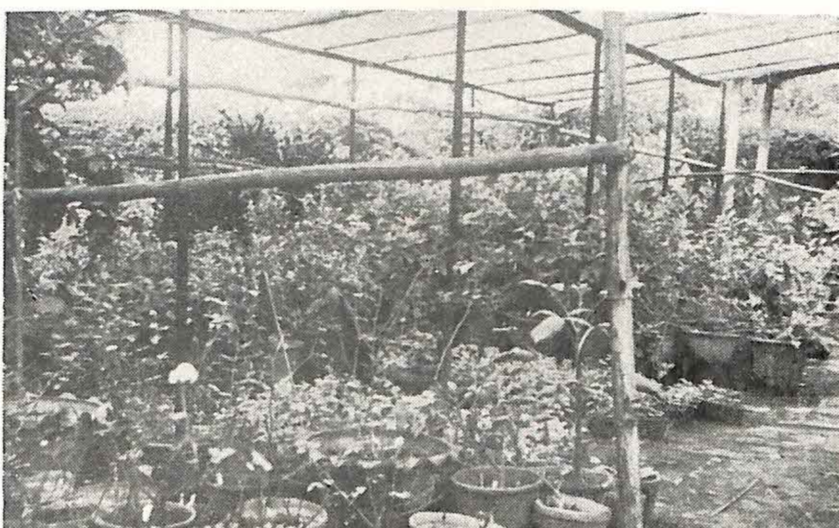
এদেশে ফুলের নতুন প্রজাতি সৃষ্টির প্রচেষ্টা একেবারে নাই বললেও চলে। নতুন করিয়েদের মধ্যে প্রেরণা যোগানোর চেষ্টায় মিউটেশন্ ও ব্রীডিং পদ্ধতিকে অত্যন্ত সরলভাবে তুলে ধরা হয়েছে। পশ্চিমবাংলার আবহাওয়ায় চন্দ্রমল্লিকা সংকরায়ণের দ্বারা নতুন চন্দ্রমল্লিকা পাওয়া যায় মিউটেশন বা বাডস্পোট থেকে। অর্থাৎ প্রকৃতিদেবী নিজেই এভাবে অনেক নতুন জিনিস এগিয়েছেন আমাদের দিকে ; কিন্তু দুঃখের বিষয় আমাদের অজ্ঞতাহেতু সেগুলি যথাযোগ্য আত্মপ্রকাশ করতে পারে না।

বাংলায় চন্দ্রমল্লিকার চাষ লেখার জন্য যাঁদের কাছ থেকে উৎসাহ ও প্রেরণা পেয়েছি তাঁদের কাছে আমি কৃতজ্ঞ। তাঁদের মধ্যে বিশেষভাবে নাম করতে হয় বিধানচন্দ্র কৃষি বিশ্ববিদ্যালয়ের রীডার ডঃ রাধাগোবিন্দ মাইতির, যিনি আমার অনুরোধে বইটির ভূমিকা লিখেছেন। মেদিনীপুর ফ্লোরিকালচার্যাল অ্যাসোসিয়েশনের সম্পাদক শ্রীবিশ্বনাথ ব্যানার্জির কাছে আমি বিশেষভাবে ঋণী, যিনি আমার অনুরোধক্রমে পাণ্ডুলিপি দেখে কিছু পরিবর্তন ও পরিবর্ধনের সুপারিশ করেন। বইটির চিত্রণের কাজে যাঁরা ফটো দিয়ে সাহায্য করেছেন তাঁদের কাছেও আমি কৃতজ্ঞ।

সুবিমলচন্দ্র দে



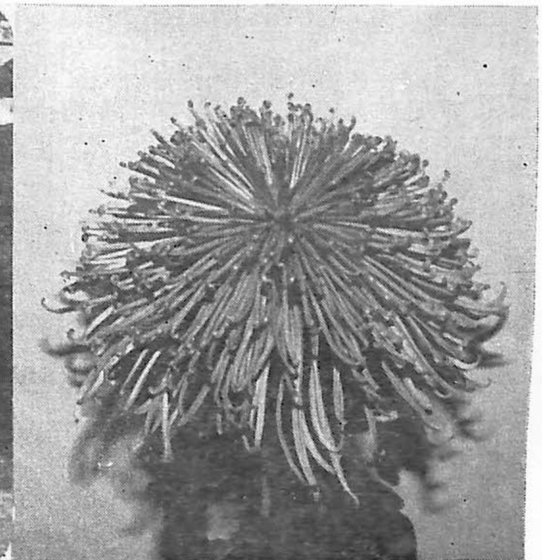
ডঃ এস, মুখার্জি (রিফ্লেক্সড) ফ্রন্টিসপিস্



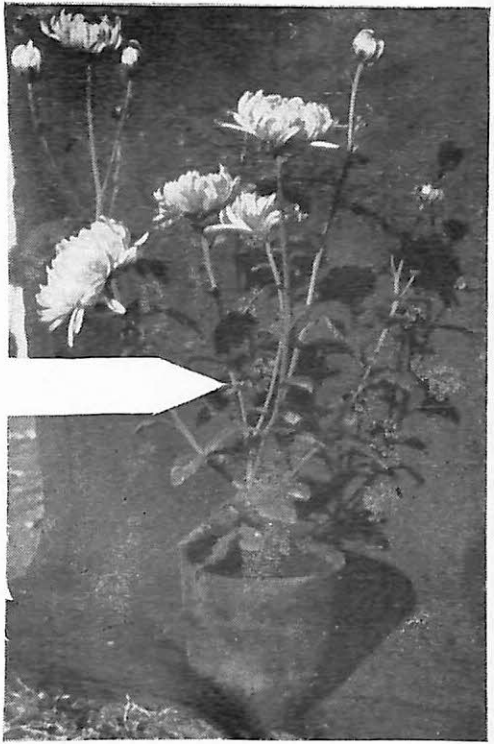
বর্ষায় পলিশেডের নীচে চন্দ্রমল্লিকা (লেখকের বাগানে)



টবে কেয়ারি (শ্রীমৃণালকান্তি রায়ের সৌজন্যে)



অ্যাচিভমেন্ট (স্পাইডার)



কুঁড়িসহ কাটিং থেকে চারা তৈরী করে
মিনিমাম গোল্ডেন প্লাণ্ডার



কুঁড়িসহ কাটিং থেকে চারা তৈরী করে মিনিমাম



কাটাফুলের জন্য জমিতে চন্দ্রমল্লিকার চাষ ফটো—শ্রীযুগল সরকার)



পমপন ও বড় জাতের চন্দ্রমল্লিকার (স্নোবল, গোল্ডেন স্পূণ্ডার প্রভৃতি) সমাবেশ।

চন্দ্রমল্লিকার ইতিহাস

ইংল্যাণ্ডের জন উলম্যান ও অ্যানথনি ক্লায়েনের লেখা চন্দ্রমল্লিকার গৌরবোজ্জ্বল ইতিহাস খুব আকর্ষণীয়। খৃষ্টজন্মের পাঁচশত বৎসর পূর্বে চীন দেশে প্রথম চন্দ্রমল্লিকার চাষ হয়। বর্তমানে যে সব চন্দ্রমল্লিকা বাগানে চাষ করা হয় তাদের সমস্তই কেবল দুটি প্রজাতি (species) থেকে এসেছে। সেগুলি হল, Chrysanthemum indicum ও Chrysanthemum morifolium। দ্বিতীয়টির অন্য একটি নাম Chrysanthemum cineuse।

এগুলি থেকে নতুন প্রজাতি তৈরির কাজ শুরু হয় ৩৬০ খৃষ্টাব্দে। প্রথম যে ভ্যারাইটি উৎপন্ন হয় তার ফুল দেখতে ছিল একধরনের ছোট ইনকার্ভড, এবং ওই ফুলই তখন এক ভাল ফুলের নিদর্শন হিসাবে সমাদৃত হয়েছিল। ওই ফুল সম্বন্ধে চীনারা খুব গোপনীয়তা রক্ষা করে চলত, যাতে কোন প্রকারে এর চারা বিদেশে বিশেষ করে জাপানে চলে না যায়। কিন্তু তা সম্ভব হয়নি। বর্তমানে চন্দ্রমল্লিকার যে বৈচিত্র্যময় অতুলনীয় সৌন্দর্য তারজন্য বিশ্ববাসী জাপানের কাছে ঋণী। জাপানীরা ফুলটির সম্ভাবনাময় ভবিষ্যৎ বুঝতে পেরে এর সার্বিক উন্নতির জন্য তাদের দক্ষতাকে পুরোপুরি কাজে লাগায়। ফলে বিভিন্ন আকার, আকৃতি ও রঙের চন্দ্রমল্লিকার উদ্ভব হয়। শুধু তাই নয়, উন্নত চাষের পদ্ধতিও তারা উদ্ভাবন করে। কিন্তু আশ্চর্যের কথা চাষের সেসব পদ্ধতি আজও রয়েছে আমাদের অজানা। চন্দ্রমল্লিকা জাপানের জাতীয় ফুল এবং জাপানের কোন নাগরিককে সর্বোচ্চ সম্মানে ভূষিত করতে হলে চন্দ্রমল্লিকার প্রতীক ব্যবহৃত হয়ে থাকে। মাত্র ১৭৬৪ সালে চন্দ্রমল্লিকা ইউরোপ মহাদেশে প্রবেশ করে। তবে কী করে

আসে তা জানা যায়নি ; মনে হয়, ওলন্দাজরাই প্রাচ্য থেকে চন্দ্রমল্লিকা ইউরোপে নিয়ে যায়। কারণ ওদের মধ্যে তখন ছিল খুব দক্ষ উদ্যানবিদ। এবং ব্যবসা-বাণিজ্যের সুবাদে প্রাচ্য দেশগুলির সঙ্গে ওলন্দাজদের যোগাযোগ ছিল খুব নিবিড়। ১৭৮৯ সালে দ্বিতীয়বার ক্যাপ্টেন ব্লাঙ্কার্ড কিছু চন্দ্রমল্লিকা সমুদ্র-পথে ফ্রান্সে নিয়ে আসেন. কিন্তু তার মধ্যে 'ওলড্ পার্পল' নামে একটি ভ্যারাইটি কেবল টিকে থাকে। লিখিত বিবরণে পাওয়া যায়, ওলড্ পার্পলই প্রথম নামধারী প্রজাতি যা ইউরোপের মাটিতে চাষ করা হয় এবং ১৭৯৫ সালে চেলসিয়ার কিংস রোডের এক নার্শারীতে প্রথম ওলড্ পার্পলের ফুল ফুটতে দেখা যায়। ফুলটি ছিল ইনকার্ভড সেমি-ডাবল, আর আকারে একটি কার্নেশনের চেয়ে বড় ছিল না। উল্লেখ আছে যে ১৮৩২ সালে অক্সফোর্ডের হুইলার নামে এক ব্যক্তি ইংল্যাণ্ডের মাটিতে প্রথম চন্দ্রমল্লিকা চাষ করেন। প্রখ্যাত উদ্ভিদ-বিজ্ঞানী মিঃ ফরচুন ১৮৬১ সালে বীজ থেকে কিছু নতুন ভ্যারাইটি তোলেন ; সেগুলির মধ্যে প্রথম রিফ্লেক্সিং ধরনের ফুল দেখা যায়। ওই রিফ্লেক্সিং-এর মধ্যে আরও কয়েকটি ভাল গুণ দেখা গেল। যেমন বিভিন্ন রং, শক্ত বোঁটা ও খর্বকায় চেহারা। বর্ণে বৈচিত্র্যহীন, দুর্বল, ঢেঙা, নরম বোঁটার ওলড্ পার্পলের মত ইনকার্ভডের চেয়ে এগুলি ছিল সুন্দর ও প্রতিশ্রুতিপূর্ণ।

ইংল্যাণ্ডের হ্যামারস্মিথে নার্শারীম্যান জন সল্ট্যারের হাতে চন্দ্রমল্লিকা আসে ১৮২৮ সালে। তিনি যথেষ্ট উৎসাহ সহকারে এর উন্নতি সাধনে সংকরায়নের কাজ শুরু করেন। সল্ট্যারের 'কুইন-অফ-ইংল্যাণ্ড' হল এক বেশ বড় ইনকার্ভড (ইংল্যাণ্ডের সার্থক চন্দ্রমল্লিকা সৃষ্টির পিছনে সল্ট্যারের নাম যুক্ত আছে)। অধুনা প্রচলিত লার্জ একজিবিশন 'ইনকার্ভড' এসেছে 'কুইন-অফ-ইংল্যাণ্ড' থেকে, যার রং ছিল সাদার উপর গোলাপী আভা। সৌভাগ্যবশত সল্ট্যার সাহেব 'কুইন-অফ-ইংল্যাণ্ড' থেকে পেয়েছিলেন অনেকগুলি স্পোর্ট। তিনি একটি প্রাইম রোজ রঙের স্পোর্টের নাম রাখলেন, 'এম্প্রেস-অফ-ইণ্ডিয়া'। ১৮৯০ সাল থেকে দীর্ঘদিন ধরে এম ক্যাভাট নামে একজন ফরাসী বহু সুন্দর সুন্দর

ভ্যারাইটি তৈরি করলেন, তাদের মধ্যে 'ম্যাডাম ক্যাভাট', 'মিঃ হারম্যান পেইনি', 'অষ্ট্রেলিয়ন গোল্ড', 'গোল্ডেন গেট', 'প্রেস কারনট' প্রভৃতির নাম উল্লেখযোগ্য। ওই সময় কয়েকজন ইংরেজ ব্রীডারও কয়েকটি নামী চন্দ্রমল্লিকা তৈরি করেন; তাদের মধ্যে মিঃ হেনরী উইকসের আশ্চর্য-জনক সাদা 'মিসেস এচ. উইকস্' অন্যতর।

ইংল্যাণ্ডে ১৮৪৬ সালে National Chrysanthemum Society স্থাপিত হয়। ওই সমিতির ১৮৯৬ সালে প্রকাশিত ক্যাটালগ থেকে উল্লিখিত ভ্যারাইটিগুলি সম্বন্ধে কিছু তথ্য পাওয়া যায়। পুনরায় উল্লেখ করতে হয় যে ইনকার্ভড চন্দ্রমল্লিকা তৈরির কাজে সণ্ট্যার সাহেবের জুড়ি জাপানে বা ইউরোপে গত শতাব্দীর মাঝামাঝি সময়ে কেউই ছিলেন না। ১৮১৮ সাল নাগাদ স্যার আব্রাহাম হিউন্ম চন্দ্রমল্লিকার কিছু ভ্যারাইটি ইংল্যাণ্ডে আমদানি করেন। ১৮২০ সালে চিমউইক-এ Royal Horticultural Society-র বাগানে মাত্র বারোটি ভ্যারাইটি চাষ করা হয়। সে-সময় মনে হয় ইংল্যাণ্ডে এইটিই ছিল সংগ্রহে সংখ্যাধিক্য।

১৮২৫ সালে ইংল্যাণ্ডের Royal Horticultural Soceity-র পক্ষে জন ড্যাম্পার পার্ক চীনদেশে এসে সাতশত নতুন ভ্যারাইটি ইংল্যাণ্ডে নিয়ে যান। তখন থেকেই চন্দ্রমল্লিকা ইংল্যাণ্ডের বাগানে এক সাড়া জাগায়। ১৮২৭ সালে চন্দ্রমল্লিকার বড় ধরনের এক প্রদর্শনী অনুষ্ঠিত হয়। ওই সময় থেকে ইংল্যাণ্ডের বিভিন্ন বাগানে চন্দ্রমল্লিকা বা শরতের ফুলের রানির রাজত্ব শুরু হয়। উল্লেখযোগ্য যে ১৮৩০ সালের আগে ইউরোপের কেউ নতুন প্রজাতি তুলতে পারেন নি। ওই সময় টুলাউসের ক্যাভেলিয়র বার্নেট চন্দ্রমল্লিকা চাষে ও সংকরায়নের কাজে যথেষ্ট কৃতিত্ব দেখিয়েছিলেন এবং এর অব্যবহিত পরে কিছু ফরাসী ব্র ডারের কাজও যথেষ্ট প্রশংসনীয়। এতদিন পরে উৎপন্ন প্রজাতি-গুলির শ্রেণীবিভাগের প্রয়োজনীয়তা অনুভূত হয়। উনিশ শতকের মাঝামাঝি এমন ধারণা ছিল যে ইংলিশ চ্যানেলের উত্তরে চন্দ্রমল্লিকার ভাল বীজ হয় না। কিন্তু পরে সে ধারণা যখন ঠিক নয় বলে প্রমাণিত

হল তখন জন সল্ট্যার অপেক্ষাকৃত ভাল ফল পাওয়ার আশায় ১৮৪৭ সাল নাগাদ ভার্সাই-তে তাঁর নার্সারী স্থানান্তরিত করেন। ১৭৬৪ সালে চেলসিয়া-র বোটানিক গার্ডেন-এ একটি ক্ষুদে (miniature) চন্দ্রমল্লিকা উৎপন্ন হয়। আজকার এত-যে পম্‌পন চন্দ্রমল্লিকা তা এ থেকেই এসেছে। বিবর্তনের ফলে আজ চন্দ্রমল্লিকায় নানা আকৃতি ও গড়ন এসেছে। তাদের মধ্যে 'কুইল্‌ড', 'অ্যানিমোন' ও 'হেয়ারি' বা রোমযুক্ত পাপড়ির চন্দ্রমল্লিকা বিস্ময় সৃষ্টি করেছে। চন্দ্রমল্লিকার প্রাচ্যের ইতিহাসও গৌরবোজ্জ্বল। ১৮২৬ খৃষ্টাব্দে জাপানের পুষ্পপ্রেমী মিকাডো উডা তাঁর সভাসদদের পরিতুষ্টির জন্য দেশের সমস্ত বাগান থেকে সেরা সেরা চন্দ্রমল্লিকার ফুল টোকিওর রাজপ্রাসাদে জড়ো করার জন্য এক ফরমান জারি করলেন। দেড়হাজার বছর আগে বহুগুণের অধিকারী চীনা কবি টাওমিং ইয়াং তাঁর বাগানে নিজের তৈরি বহু সুন্দর চন্দ্রমল্লিকার সৌন্দর্য উপভোগ করতেন। তাঁর মৃত্যুর পর তিনি যে শহরে বাস করতেন তার নাম রাখা হয় চুহসীয়েন বা চন্দ্রমল্লিকা নগরী। তিনি ছিলেন চীন দেশের শ্রেষ্ঠ ক্রিস্যানথিমাম ব্রীডার। চন্দ্রমল্লিকা জাপানের রাজবংশের পবিত্র প্রতীক হিসাবে স্থান পায়। শুধু তাই নয়, এর পবিত্রতা রক্ষার জন্য এই ফুলের ছবি রাজবংশের কোন কিছু ছাড়া সাধারণের কোন কাজে বা নকশায় ব্যবহার নিষিদ্ধ ছিল। চন্দ্রমল্লিকার ছবি শোভা পেত দেশের খুব মূল্যবান দলিলপত্রে, সম্রাটের শকটের গাত্রে, দেশের সর্বোচ্চ পদাধিকারীর তরবারীর আংটাতে কিংবা তাঁদের যখন সর্বোচ্চ সম্মানে ভূষিত করা হত তখন চন্দ্রমল্লিকার তকমা ব্যবহার করার রীতি প্রচলিত ছিল।

গাছের বিবরণ ও বৈশিষ্ট্য

চন্দ্রমল্লিকা কম্পোজিটি গণের গাছ। ডালিয়া, গাঁদা, অ্যাস্টার, সূর্যমুখী, কসমস্, ক্যালেণ্ডুলা প্রভৃতি ফুলও এই গণের মধ্যে পড়ে। বর্তমান চন্দ্রমল্লিকার আদি প্রজাতি তুটি, ক্রিস্থানথিমাম ইণ্ডিকাম ও ক্রিস্থানথিমাম মরিফেলিয়াম। চন্দ্রমল্লিকা গুল্মশ্রেণীর গাছ। পিপারমেণ্ট ও পদিনা গাছের মত মাটির নিচ থেকে তেউড় বা সাকার ছাড়ে। তেউড়ে শেকড় গজালে তা গাছের মত বাড়তে থাকে। গাছ থেকে শেকড় সহ তেউড় পৃথক করে লাগালে নতুন গাছ তৈরি হয়। কাণ্ডে Secondary growth in thickness ঘটে, যার ফলে কাণ্ডের কাঠ শক্ত হয়। পাতা সরল, অলটারনেট ও পত্রফলকে বেশ গভীরভাবে কাটা থাকে। চন্দ্রমল্লিকা ডালিয়ার মত পেরিনিয়াল বা বহুবর্ষী হলেও মরসুমী গাছ হিসাবে চাষ করা হয়। চন্দ্রমল্লিকার যেটিকে আমরা ফুল বলি আসলে তা অসংখ্য ছোট ছোট ফুল বা ফ্লোরেটের সমষ্টি। আবার এই ফ্লোরেটগুলি তু-প্রকার, রে-ফ্লোরেট ও ডিস্ক ফ্লোরেট। রে-ফ্লোরেটের পাপড়ি বেশ চওড়া ও পুং-স্তবক থাকে না।

ডিস্ক ফ্লোরেটগুলি সাজানো থাকে ফুলের ভেতর দিকে। ওদের দলমণ্ডল খুব ছোট যা সাধারণত চোখে পড়ে না। পুং-স্তবক ও স্ত্রী-স্তবক উভয়ই থাকে। উভয় ফ্লোরেটের স্ত্রী-স্তবকে ডিম্বাশয় আছে এবং ডিম্বাশয়ে একটি করে ডিম্বকোষ থাকে যা নিষেকের ফলে বীজে পরিণত হয়। বীজ আকারে ছোট ও শক্ত আবরণযুক্ত।

চন্দ্রমল্লিকা পৃথিবীর সকল দেশের বাগানে চাষ করা হয়। এর আদি বাসস্থান চীন ও ভারতবর্ষ বলে জানা গেছে।

চারা তৈরি

সাধারণত চন্দ্রমল্লিকার চারা তৈরি বেশ সহজ। পুরাতন গাছের শাখার কাটিং বা তেউড় থেকে নতুন গাছ তৈরি হয়। পুরাতন গাছকে রোগমুক্ত অবস্থায় রাখা বেশ কষ্টকর। ভাল ফুল ফোটাতে হলে চাই ভাল

গাছ। শুধু নিয়মিত সার জল ওষুধ ব্যবহারে ভাল গাছ পাওয়া যায় না। কারণ দেখা যায়, চন্দ্রমল্লিকার অনেক ভ্যারাইটি কয়েক বছর বেশ উচ্চ-মানের ফুল দেওয়ার পর হঠাৎ নীচুমানের ফুল দিতে থাকে। এর কারণ খুঁজতে গিয়ে জানা গেছে যে আংশিক মিউটেশন-এর (সংকরায়ন) ফলে ভাল চন্দ্রমল্লিকা খারাপ হয়ে যায়। আংশিক মিউটেশন যে কেবল ভাল ভ্যারাইটিকে খারাপ করে তা নয় ভাল চন্দ্রমল্লিকাকে আরও ভাল করতে পারে। তাই যে-সমস্ত গাছ অতিমাত্রায় ভাল ফুল দিয়েছে সেগুলিকে বিশেষভাবে চিহ্নিত করে রাখা উচিত। ওই গাছগুলিতে সঠিক নামের লেবেল লাগিয়ে পরে ও-থেকে কাটিং নেওয়ার উদ্দেশ্যে নিম্নবর্ণিত উপায়ে পরিচর্যা করা উচিত।

ফুলের মরশুম শেষ হলে গাছ টবের মাটি থেকে মাত্র ২০ সেমি রেখে ছেঁটে দিতে হবে। এতে অনেক নতুন ডাল গজাতে থাকবে। সেই নতুন ডালগুলি থেকে ফেব্রুয়ারী মাসে কাটিং নিয়ে চারা তৈরি করা দরকার। আর পুরানো গাছটি তার মাটি সহ ফেলে দেওয়া উচিত। কিন্তু যদি ব্যবসায়িক ভিত্তিতে অধিক চারা তৈরির প্রয়োজনে পুরানো গাছ রাখা যুক্তিযুক্ত হয় তবে বিশেষ সাবধানতা অবলম্বন করতে হবে।

ছাঁটার পর গাছকে টব থেকে বের করে সমস্ত মাটি ঝেড়ে বাদ দেওয়া দরকার; তারপর পরিষ্কার জলে ধুয়ে শেকড়কে সম্পূর্ণরূপে মাটিমুক্ত করতে হবে। কীট, ছত্রাক ও নেমাটোড মুক্ত করার জন্য প্রয়োজনীয় ওষুধ জলে চুবিয়ে দিতে হবে। এখন পরিষ্কার টবে নতুন সারমাটিতে গাছ লাগাতে হবে। এখন গাছ থেকে বর্ষার শুরুতে প্রচুর কাটিং পাওয়ার সম্ভাবনা থাকে। মার্চ-এপ্রিল মাসে ৩ সেমি পুরু করে গাছের গোড়ায় পাতাসারের চাপান দিলে কাণ্ডের যে অংশ সারে ঢাকা পড়ল সেখান থেকে কিছু বেঁটে বেঁটে কাটিং পাওয়া যায়, যার নীচের দিকটা সবুজকণাহীন বলে সাদা দেখায়। এই সাদা অংশযুক্ত কাটিং অতি তাড়াতাড়ি শেকড় দেয়। ছোট পাবযুক্ত কাটিং থেকে তৈরি গাছ সাধারণত উচ্চমানের হয়। গাছের আগার দিক বাদ দিয়ে ছোট ছোট পাবযুক্ত ডাল থেকে ৫-৭ সেমি কাটিং নিতে হবে।

কাটিংগুলির নিচের দু-একটা পাতা কেটে দেওয়া দরকার। তাড়াতাড়ি শেকড় আনতে 'হরমোন' পাউডার ব্যবহার করা প্রয়োজন। চন্দ্রমল্লিকার কাটিং-এ সেরাডিক্স বি-১ প্রয়োগ করা যায়। মনে রাখতে হবে, জুন-জুলাই-আগস্ট মাসে পশ্চিমবাংলায় আবহাওয়া খুব উষ্ণ ও আর্দ্র। একটু অসাবধানতার দরুন ক্ষতি মনঃস্তাপের কারণ হতে পারে। কাটিং বসানোর জন্য যে বালি ব্যবহার করা হয় তাকে প্রথমে জীবাণুমুক্ত করা দরকার। বালির ছত্রাক নরম কাটিং পচিয়ে দিতে পারে। উষ্ণ ও আর্দ্র আবহাওয়ায় ছত্রাক এক ধ্বংসকারীর ভূমিকা নিতে পারে। তাই কাটিং বসানোর বালিকে ছত্রাকমুক্ত ও কাটিং যোগানদার গাছকে রোগমুক্ত করতে পারলে কৃতকার্য হওয়ার সম্ভাবনা উজ্জ্বল। কাটিংয়ে জাবপোকা থাকলে কাটিংগুলি নিকোটিন সালফেট দ্রবণে বা তামাকপাতার জলে চুবিয়ে নিতে হবে। ভাল ভাল কাটিং পেতে হলে মে মাসে গাছে ৫ নম্বর কম্পোস্ট চাপান দেওয়া দরকার। এই চাপান সারে বেশী নাইট্রোজেন ব্যবহার করা উচিত নয়, এপ্রিল-মে মাসে বালিকে মাটির মত শোধন করে শুকনো জায়গায় রাখতে হবে। টবকেও শোধন করা দরকার; নতুন টবের বেলায় কিন্তু শোধন করার প্রয়োজন হয় না। যথারীতি টবের ছিদ্রের উপর খোলামকুচি (মাটির হাঁড়ি ভাঙা) দিয়ে ভাল জলনিকাশের সুবিধা করে নিতে হবে। টবে প্রয়োজন মত বালি ভর্তি করে ভিজিয়ে নিতে হবে। কিন্তু মনে রাখতে হবে, বৃষ্টির জল ব্যবহার করা চলবে না। পুকুরের জলের চেয়ে নলকুপ বা পাতকুয়ার জল কাটিংয়ের পক্ষে ভাল। আমি বর্ষাকালে ফোটানো জল ঠাণ্ডা করে ব্যবহারে খুব ভাল ফল পেয়েছি। কাটিংয়ের গোড়া জলে ভিজিয়ে হরমোন পাউডার দিলে পাউডার ভালভাবে লেগে যাবে। ঠাসা ও ভেজা বালির উপর একটা সরু কাঠি দিয়ে কাটিংয়ের মধ্যে গর্ত করে এক-একটি কাটিং বসিয়ে গোড়ার বালি হাত দিয়ে টিপে দিতে হবে। লক্ষ্য রাখতে হবে, কাটিং যেন খুব ঘন না হয়ে যায়। ঘন কাটিং সহজে ড্যাম্পিং অফ্ রোগে পচে যেতে পারে। দিনে বৃষ্টি না ঝরলে কাটিং বসানোর পরই সরু ঝারি

দিয়ে জল দিতে হবে। কাটিং-এর পট আলো-বাতাসযুক্ত ছায়ায় রাখতে হবে। বাতাস চলাচল করে না এমন আবদ্ধ জায়গায় কাটিং পচে যেতে পারে। দিনে বৃষ্টি না ঝরলে দুপুরে তাপ বেশ বাড়তে পারে, ফলে নতুন কাটিং-এর পাতা ঢলে পড়তে পারে। এমন আশঙ্কায় দুপুরের তাপে কাটিং-এর উপর পাতলা কাপড় ঢাকা দেওয়া যায়। বিকেলে তা তুলে ফেলা উচিত। প্রয়োজনবোধে ওই কাপড়ের উপর স্প্রেয়ার দিয়ে অল্প জল ছিটানো যেতে পারে। কারণ ঢলে পড়া কাটিং-এ শেকড় আসে না। যদিও অল্প শেকড় আসে তাতে গাছ ভাল হয় না। কাটিং-এর টবে প্রয়োজনের অতিরিক্ত জল ক্ষতিকারক। আগেই বলা হয়েছে যে বৃষ্টির জল ব্যবহার করা উচিত নয়। এমনকি বৃষ্টির জলে ভিজেছে এমন চন্দ্রমল্লিকার কাটিং শেকড় দেওয়ার আগেই অধিকাংশ নষ্ট হয়ে যেতে পারে। আমি বর্ষার শুরু থেকেই 'পলি-শেড'-এর নিচে গাছ রেখে সারা বর্ষাকাল কাটিং নিয়ে দেখেছি খুব ভাল শেকড় দিয়েছে এবং কাটিং নষ্ট হয়েছে অতি নগণ্য। তাড়াতাড়ি শেকড় আনার জন্য ৫০-৬০ ডিগ্রী ফারেনহাইট তাপ খুব কার্যকরী। একটি টবে অনেকগুলি কাটিং বসানোর পদ্ধতি আমাদের দেশে প্রচলিত। প্রতি ৭ সেমি টবে একটি করে কাটিং বসানোর বিদেশী পদ্ধতি পরীক্ষা করে দেখেছি, এটা অপেক্ষাকৃত ভাল। এই পদ্ধতি অনুসারে টবের নিম্নাঙ্গে কম্পোস্ট ও উপরে বালি দিয়ে পূর্ণ করা হয়। কাটিং-এর শেকড় বালি পার হয়ে কম্পোস্টে গেলে চারা খুব ভাল বাড়তে থাকে। ভালভাবে বাড়ন্ত কাটিং স্থানান্তরের দরুন নষ্ট হয় না। এজন্যে ১ নম্বর কম্পোস্ট ব্যবহার করা যেতে পারে। আমি কম্পোস্টের পরিবর্তে কেবল পাতা-পচা সার ব্যবহার করে খুব ভাল ফল পেয়েছি। শুধু বালির কাটিং-এর শেকড় ১ সেমি হলেই তুলে ৮ সেমি পটে লাগানো দরকার।

মাটি শোধন

পুরাতন মাটিতে নানাপ্রকার রোগের জীবাণু থাকে যা চন্দ্রমল্লিকার পক্ষে খুব ক্ষতিকারক। চন্দ্রমল্লিকা কাটিংয়ের জন্য সব সময় নতুন মাটি ব্যবহার করা উচিত। পুরাতন মাটি ব্যবহার করার প্রয়োজন হলে আগে তাকে শোধন করে নিতে হবে। পুরাতন মাটিতে কীট, কৃমি, কেঁচো, ছত্রাক, ব্যাক্টেরিয়া প্রভৃতি ক্ষতিকারক জীবাণু বাসা বাঁধে এবং চন্দ্রমল্লিকার প্রভূত ক্ষতি সাধন করে। এজন্য মাটি শোধন করার পদ্ধতি প্রচলিত আছে। নিচে কিছু কিছু বর্ণিত হল।

প্রধানত তাপ বা কোন রাসায়নিক দ্রব্যের দ্বারা মাটি শোধন করা হয়। তাপ প্রয়োগ আবার দু-প্রকারের হতে পারে, শুকনো বা আর্দ্র।

শুকনো তাপ—গ্রীষ্মের প্রখর তাপে প্রায় দু-সপ্তাহ কাল মাটিকে ভালভাবে শুকনো করে আংশিক শোধন করা যায়। এজন্য প্রথমে মাটি আগাছামুক্ত করে ৫ মিমি জালে চালিয়ে নিতে হবে। এই গুঁড়ো মাটি অ্যাসবেস্টস বা টিনের চাদরের উপর বা সিমেন্ট বাঁধানো চত্বরে ৫ সেমি গভীরতায় মেলে রাখতে হবে যেন বেলা দশটা থেকে সন্ধ্যা পাঁচটা পর্যন্ত রোদে খোলা থাকে। এইভাবে দু-সপ্তাহ কাল থাকার পর এই মাটিকে শুকনো জায়গায় এমনভাবে সংরক্ষণ করা উচিত যেন টবে ব্যবহার করার আগে আর্দ্র না হয়। মাটির পরিমাণ অল্প হলে চুলার উপর উত্তপ্ত কড়ায় মাটিকে কিছুক্ষণ নেড়ে শোধন করে নেওয়া যেতে পারে।

আর্দ্র তাপ—উত্তপ্ত জলীয় বাষ্পের (steam) দ্বারা মাটিকে ভালভাবে শোধন করা যায়। ৬০° ডিগ্রী সেন্টিগ্রেড তাপে ৩০ মিনিট কাল মাটিকে উত্তপ্ত করলে ক্ষতিকারক ছত্রাক, ব্যাক্টেরিয়া ও ভাইরাস জীবাণু ধ্বংস হয়। ৪৯° সেন্টিগ্রেড তাপে মাটি নেমাটোডমুক্ত হয়। সবচেয়ে ভাল ফল পেতে হলে মাটিকে ১ ঘণ্টাকাল ৮০° থেকে ৯০° সেন্টিগ্রেড তাপে উত্তপ্ত করা দরকার। সুখের বিষয়, মাটির যে সমস্ত জীবকণা গাছের উপকার করে সেগুলির অধিকাংশই এত উচ্চ তাপে নষ্ট হয় না।

স্টীম-এর দ্বারা শোধনের ক্ষেত্রে বয়েলার প্রয়োজন। বয়েলার থেকে নিম্ন বা উচ্চ চাপের স্টীম ব্যবহার করা যেতে পারে। কিন্তু অল্প পরিমাণ মাটি শোধন করার প্রয়োজন হলে একটি বড় মাপের প্রেসার কুকার-ই যথেষ্ট বলে মনে হয়। বৈদ্যুতিক তার দ্বারা (Coil) মাটি উত্তপ্ত করার পদ্ধতি আমাদের দেশে প্রচলিত নাই। রাশিয়ায় তুলোর খেতে মাটি শোধনের কাজে এটি ব্যবহৃত হয়।

রাসায়নিক প্রক্রিয়া—অনেক প্রকার রাসায়নিক দ্রব্যের সাহায্যে মাটি শোধন করা হয়; তারের মধ্যে কয়েকটির ব্যবহার নিচে বর্ণিত হল।

উদ্বায়ী রাসায়নিক পদার্থ—মাটি শোধনের জন্য যে সমস্ত উদ্বায়ী (volatile) রাসায়নিক পদার্থ ব্যবহৃত হয় তারা ফিউমিগ্যাণ্টস্ নামে পরিচিত।

ক্লোরপাইক্রিন (Chloropicrin)—এর অন্য একটি নাম নাইট্রোক্লোরফরম; এছাড়া 'টিয়ারগ্যাস' নামেও পরিচিত। এক বর্ণহীন অদাহ্য বিষাক্ত তরল পদার্থ। এই পদার্থটি ঘাস ও আগাছার বীজসহ সমস্ত রকম ক্ষতিকারক কীট, ছত্রাক ও নেমাটোড ধ্বংস করে। এটি গাছ ও মানুষের পক্ষে খুব বিষাক্ত। খুব সাবধানে ব্যবহার করা উচিত, যেন কোন প্রকারে শরীরে না লাগে। ওই গ্যাস চোখে লাগলে সাময়িকভাবে হলেও অন্ধত্ব বরণ করতে হয়। পুলিশ বাহিনী কর্তৃক ব্যবহৃত এ গ্যাস কাঁদুনে গ্যাস নামে পরিচিত। এই ওষুধ মাটির ভিতর প্রবেশ করানোর জন্য বিশেষ এক প্রকার যন্ত্রের সাহায্য নিতে হয়। ওই যন্ত্রটিকে ইনজেকটর বলা হয়। কাজের সময় একেবারে ২ বা ৩ মিলি ওষুধ বার হতে পারে এমনভাবে ঠিক করে নিতে হবে।

চন্দ্রমল্লিকা কাটিংয়ের জন্যে যে অল্প মাটির দরকার তা শোধন করতে একটি খালি ড্রামের প্রয়োজন।

এই ড্রামে মাটি পূর্ণ করে ওতে ওষুধ প্রবেশ করাতে হবে। প্রতি ঘন মিটার মাটির জন্য মাত্র ৩৫ মিলিলিটার ওষুধ লাগবে। ওষুধ প্রয়োগের পর ড্রাম-এর খোলা মুখ পলিথিন দিয়ে ২৪ ঘণ্টা ঢেকে

রাখতে হবে। ওষুধ প্রয়োগের ৩ সপ্তাহের মধ্যে এই মাটি গাছ লাগানোর কাজে ব্যবহার করা নিষিদ্ধ।

মিথাইল ব্রোমাইড (Methyl bromide)—এটি ক্লোরো-পাইক্রিনের মত একটি উদ্বায়ী ওষুধ, কিন্তু গাছের পক্ষে ক্ষতিকারক নয়; এবং অতি সহজে মাটি ভেদ করতে সক্ষম। গাছের পক্ষে ক্ষতিকারক না হলেও মিথাইল ব্রোমাইড মানুষের পক্ষে অতি বিষাক্ত। এর ব্যবহারে অতিরিক্ত সাবধানতা অবলম্বন না করলে বিপদের সম্ভাবনা খুব বেশী। মিথাইল ব্রোমাইড কম্প্রেসড গ্যাস সিলিণ্ডারে বিক্রি হয়।

১০০ বর্গ মিটারের জন্য ১ কিলোগ্রাম গ্যাস প্রয়োজন।

গ্যাস প্রয়োগের পর ২৪ থেকে ৪৮ ঘণ্টা মাটিকে ঢেকে রাখতে হবে। ব্যবহারের ৭ দিন পরে এই মাটিতে গাছ লাগানো যেতে পারে।

ভাপাম ($C_2H_4NS_2Na$, $2H_2O$)—এটি একটি বিষাক্ত ওষুধ, তবে অতি সহজে এ ওষুধ প্রয়োগ করা যায়। জলের ঝারি বা স্প্রেয়ারের সাহায্যে মাটির উপর ছিটিয়ে ব্যবহার করা হয়। শতকরা ৪০ শক্তিবিশিষ্ট ৫০০ মিলি ভাপান জল মিশিয়ে ১০ বর্গমিটার জায়গায় প্রয়োগ করা যায়।

আর তোলা মাটির জন্য প্রতি ৩ ঘনমিটারে ৫০০ সিসি ওষুধ প্রয়োজন। ওষুধ প্রয়োগের পর মাটিকে জলে ভিজিয়ে ৩ সপ্তাহ কাল ফেলে রাখতে হবে। যে মাটিতে ভাপাম প্রয়োগ করা হবে তার ৩ মিটারের মধ্যে যেন কোন গাছ না থাকে। ওই গ্যাস চোখে লাগলে খুব জ্বালা করে। তাহলেও এটি অনেক নিরাপদ। এর কোন অংশ শেষে মাটিতে থেকে যায় না। এতে আগাছার বীজ, নেমাটোড সহ ক্ষতিকারক সবরকম ছত্রাক ও পোকামাকড় নষ্ট হয়।

মাইলন ($C_5H_{10}S_2N_2$)—প্রতি হেক্টর জমিতে ১৫০ কেজি ওষুধ ব্যবহার করতে হয়। জল সহ ঝারি বা স্প্রেয়ারের সাহায্যে প্রয়োগ করা যায়। ওষুধ প্রয়োগের পর জল দিয়ে মাটি ভিজিয়ে দিতে

হয়। ৩ সপ্তাহের মধ্যে এই মাটিতে কোন গাছ লাগানো উচিত নয়। মাইলন আগাছার বীজ ও নেমাটোড সহ সমস্ত প্রকার ক্ষতিকারক ছত্রাক ও পোকামাকড় ধ্বংস করে।

ফরম্যালডিহাইড—এটি একটি গ্যাস। বাজারে ফরম্যালিন নামে ৪০% দ্রবণ পাওয়া যায়। ১ লিটার জলে ৪০ মিলি ফরম্যালিন মিশিয়ে ১ বর্গমিটার জায়গায় ব্যবহার করা হয়। পটিং কম্পোস্টকে শোধন করার জন্য গুটারম্যান ও তাঁর সহযোগীদের প্রদর্শিত পথ খুব কার্যকরী। ওতে অল্প মাটি অতি সহজে শোধন করা যায়। ২½ চা-চামচ ফরম্যালিনে ১৫ চামচ জল মিশিয়ে সওয়া ঘনফুট মাটিতে ছিটিয়ে এবং ভালভাবে মিশিয়ে ২৪ ঘণ্টা কাল ঢাকা দিয়ে রাখতে হবে। তারপর এই মাটিকে ২-৩ দিন জল দিয়ে ভিজিয়ে রাখতে পারলে ভাল হয়। অথবা সঙ্গে সঙ্গে ব্যবহার করাও যেতে পারে।

অউদ্বায়ী ওষুধ—ক্যাপটান, ডাইথেনজেড (অথবা এম), ব্লাইটকস্ প্রভৃতি ছত্রাক-নাশক ওষুধের সাহায্যেও মাটি শোধন করা যায়।

৬ চা-চামচপূর্ণ পাউডার ৬ লিটার জলে মিশিয়ে এক ঘনমিটার মাটিতে প্রয়োগ করা যায়। প্রয়োগের অব্যবহিত পরেই মাটি ব্যবহার করা যেতে পারে।

সার মাটি তৈরি

ফুলের টবে গাছ লাগানোর জন্য সারমিশ্রিত তৈরি মাটিকে পটিং কম্পোস্ট বলা হয়, চন্দ্রমল্লিকা টবে লাগানোর জন্য মাটি তৈরির দিকে বিশেষ ভাবে নজর দেওয়া দরকার। হাল্কা মাটিতে চন্দ্রমল্লিকা গাছ ভাল হলেও ফুল ভাল হয় না। কিন্তু ভারি মাটিতে গাছ ও ফুল উভয়ই খুব ভাল হয়। ভারি মাটি বলতে যে মাটিতে কাদার ভাগ বেশী (৬৫%) এবং বালি ও সিল্ট এর ভাগ কম (৩৫%)। এ ধরনের মাটিকে ভারি দোআঁশ মাটি বলে। সাধারণত এই ভারি দোআঁশ মাটি সকল জায়গায় না পাওয়ার সম্ভাবনাই বেশী, তাই কাদামাটির সঙ্গে প্রয়োজন মত বালি

বা বালি মাটির সঙ্গে প্রয়োজন মত কাদা মিশিয়ে চন্দ্রমল্লিকার মাটি তৈরি করে নিতে হবে। বালি ব্যবহার করতে হলে বালি মিহি হওয়া দরকার। এর পর যা দরকার তা হল হিউমাস। চাষের মাটির এ এক অপরিহার্য বস্তু। সার হিসাবে হিউমাস-এর প্রাধন্য কম হলেও মাটির চাষোপযোগী গঠন তৈরি করতে অদ্বিতীয়। চন্দ্রমল্লিকা চাষেও ভারি মাটিকে চাষোপযোগী করে নিতে হিউমাস-এর অবদান প্রধান। পাতা-পচা সার, পুরাতন গোবর সার (খত) ও কম্পোস্টের উপাদানই হিউমাস। এই হিউমাস মাটিতে ভাল ভাবে মিশাতে হবে। ভাল উঁচুমানের হিউমাস-এর রং কাল এবং যাকে সহজে গুঁড়ো করা যায়। চন্দ্রমল্লিকার কম্পোস্টের জন্য হিউমাসকে গুঁড়ো করে মিহি চালুনীতে চালিয়ে নিতে হবে। মাটি ও মিহি হিউমাস একত্রে খুব ভাল ভাবে মিশাতে হবে। ভাল ভাবে মিশানোর সহজ উপায় হচ্ছে মিশ্রণকে কয়েকবার চালুনীতে চালিয়ে নেওয়া। হিউমাস মাটির জল ধারণের ক্ষমতা বাড়ায় আর ভারি মাটির জল নিকাশের সুবিধা করে। ভাল চাষের জন্য মাটির এই গুণগুলি অপরিহার্য। এখন কম্পোস্ট-কে উর্বর করার জন্য কিছু রাসায়নিক সার মেশানোর প্রয়োজন। যদি হিউমাস মেশানো দোআঁশ মাটির উর্বর শক্তি ভাল থাকে তবে গাছে কুঁড়ি আসার আগে কোন সার প্রয়োগের প্রয়োজন হয় না। এ ক্ষেত্রে কেবল কুঁড়ি এলে দশদিন অন্তর তরল সার প্রয়োগ করে যেতে হয় যতদিন না পাপড়িতে রং ধরে। এখন মাটি ও হিউমাস-এর মিশ্রণকে উর্বর করতে হলে সুসম সার প্রয়োগ করতে হবে। সুসম সার বলতে এমন সারকে বোঝাবে যেগুলি প্রয়োজনীয় অনুপাতে গাছের সবরকম খাদ্য যোগাবে, গাছের প্রধান প্রধান খাদ্য হল, নাইট্রোজেন, ফসফরাস ও পটাশ। এই তিনটি উপাদান গাছের বেশী পরিমাণে প্রয়োজন হয়। দ্বিতীয় পর্যায়ে যেগুলির প্রাধান্য তা হল সালফার, ম্যাগনেসিয়াম ও ক্যালসিয়াম। এছাড়া যা উল্লেখ করা প্রয়োজন তা হল অনুখাদ্য। যেমন, লৌহ, তামা, ম্যাঙ্গানিজ, বোরন ইত্যাদি। অনুখাদ্যের উপাদানগুলি গাছের খুব অল্পপরিমাণে প্রয়োজন হয়। গাছের প্রধান তিনটি খাদ্য,

নাইট্রোজেন, ফসফরাস ও পটাশ জৈব ও অজৈব উভয় রূপেই পাওয়া যায়। প্রথমে ধরা যাক নাইট্রোজেনের কথা যেটি গাছের সবচেয়ে বেশী পরিমাণে প্রয়োজন হয়। জৈব নাইট্রোজেন সার হচ্ছে, গোবর সার, খোল সার, পাতাপচা সার কম্পোস্ট, খুর ও শিং গুঁড়ো, রক্ত সার ইত্যাদি। অজৈব বা রাসায়নিক নাইট্রোজেন হচ্ছে, অ্যামোনিয়াম সালফেট, ইউরিয়া, অ্যামোনিয়াম নাইট্রেট, সোডিয়াম নাইট্রেট ইত্যাদি। নাইট্রোজেনের পর যেটি বেশী দরকার তা হল ফসফরাস। এটি পাওয়া যায় ফসফেট রূপে। জৈব ফসফেট হচ্ছে হাড়ের গুঁড়ো। অজৈব রূপে এ সারটি হল, সুপার ফসফেট, জৈব পটাশ পাওয়া যায় কাঠের ছাইতে। এর অজৈব রূপ হচ্ছে, পটাশিয়াম ক্লোরাইড ও পটাশিয়াম সালফেট। সালফার, ক্যালসিয়াম, ম্যাগনেসিয়াম ও অনুখাদ্য এ সবই গাছ নেয় প্রধানত রাসায়ানিক বা অজৈব পদার্থ থেকে। অনুখাদ্য সম্বন্ধে আরও বলতে হয় যে মাটিতে এর উপাদান যথেষ্ট থাকা সত্ত্বেও গাছ নানা কারণে প্রায়ই গ্রহণ করতে পারে না। তাই অনুখাদ্যকে 'ফলিয়ার ফিড' রূপে পাতায় স্প্রে করার পদ্ধতি খুব জনপ্রিয়।

অম্লত্ব—চাষের জন্য মাটির অম্লত্ব নির্ধারণ একটি বিশেষ জরুরী কাজ এবং চন্দ্রমল্লিকা চাষের জন্য আরও বেশী দরকারী। কারণ চন্দ্রমল্লিকা মাটির অল্প ক্ষারত্ব পছন্দ করে। এজন্য একে Lime loving plant বলা হয়। তাই বলে অতিরিক্ত ক্ষার মাটি চলবে না। অম্লত্ব বা ক্ষারত্ব নির্ধারণের মাপ কাঠি হল PH value যার বিস্তার ১ থেকে ১৪ পর্যন্ত। ভাল চন্দ্রমল্লিকা করার পক্ষে মাটির PH value ৭ থেকে ৭·৫ হওয়া উচিত, তাই মাটি অম্ল হলে প্রয়োজন মত চুন মিশিয়ে সঠিক পি. এচ. আনা দরকার।

এজন্য সাধারণভাবে মাটিতে কলিচুনের (Air Slaked lime) ব্যবহার সুপারিশ করা হয়। কিন্তু আমার মতে চন্দ্রমল্লিকার পটিং কম্পোস্টে চকের গুঁড়ো বা ডলোমাইটের গুঁড়ো ব্যবহার করা উচিত।

চন্দ্রমল্লিকার পটিং-এর জন্য নীচে কয়েকটি সার মাটির মিশ্রণ বা Potting Compost পরিমাণ দেওয়া হল :—

সার মাটির মিশ্রণ

১ নম্বর :—	ভারি দোআঁশ মাটি	১ বালতি (১০″ উচ্চ)	
	পুরাতন গোবর সার (খত্)	২ ভাগ	১/৩ বালতি
	পাতা পচা সার	১ ভাগ	
	হাড়ের গুঁড়ো	২ মুঠো	
	সুপার ফসফেট	২ মুঠো	
	সালফেট অব পটাশ	৩ চা-চামচ	
	ম্যাগনেশিয়াম সালফেট	২ চা-চামচ	
	খুর ও শিং গুঁড়ো	৩ মুঠো	
	চকের গুঁড়ো	৩ চা-চামচ	
	(অথবা কলিচুন)	১ চা-চামচ	
২ নম্বর :—	ভারি দোআঁশ মাটি	১ বালতি (১০″ উচ্চতা)	
	গোবর সার	২ ভাগ	১/৩ বালতি
	পাতা পচা সার	১ ভাগ	
	হাড়ের গুঁড়ো	২ মুঠো	
	সুপার ফসফেট	২ মুঠো	
	সালফেট অফ পটাশ	৩ চা-চামচ	
	ম্যাগনেসিয়াম সালফেট	২ চা চামচ	
	খুর ও শিং-এর গুঁড়ো	৩ মুঠো	
	চকের গুঁড়ো	৩ চা-চামচ	
	(অথবা কলিচুন)	১ চা-চামচ	
৩ নম্বর :—	ভারি দোআঁশ মাটি	১ বালতি (১০″ উচ্চতা)	
	গোবর সার	২ ভাগ	১/৩ বালতি
	পাতা পচা সার	১ ভাগ	

সুপার ফসফেট	৩ মুঠো
সালফেট অফ পটাশ	৩ চা-চামচ
ম্যাগনেশিয়াম সালফেট	২ চা-চামচ
খুর ও শিং-এর গুঁড়ো	৩ মুঠো
চকের গুঁড়ো	৩ চা-চামচ

অথবা, চুন (পানের জন্য ব্যবহৃত একমাস জলে ভেজা) ১ চা-চামচ

বিকল্প :— ভারি দোআঁশ মাটি ১ বালতি (১০″ উচ্চতা)

গোবর সার	২ ভাগ	½ বালতি
পাতা পচা সার	১ ভাগ	
স্টেরামিল / র‍্যালিমিল / ক্লোরাভিটা — যে কোন একটি		৬ মুঠো
চকের গুঁড়ো		৩ চা চামচ

অথবা. চুন (পানের জন্য ব্যবহৃত একমাস জলে ভেজা) ১ চা-চামচ

মেশানোর পদ্ধতি :—

সার মাটি খুব ভাল ভাবে মেশানো প্রয়োজন, মাটির গুঁড়োর ফাঁকে ফাঁকে মিশ্রণের সমস্ত উপাদান যাতে আসতে পারে সেজন্য মেশানোর আগে সমস্ত উপাদানের মিহি গুঁড়ো চাই। তারপর সব উপাদান একই সঙ্গে প্রথমে মোটা (১০ মিমি.) ও পরে মিহি (৫ মিমি) চালুনীর সাহায্যে চালিয়ে নিতে হবে। মোটা চালুনীতে একবার ও মিহি চালুনীতে অন্তত দুবার চালান দরকার। এভাবে সার মাটিকে ভালভাবে মেশানো যায়। এখন মিশ্রিত সার মাটিকে ভেজা ভেজা অবস্থায় চার সপ্তাহ রাখতে হবে যেন বৃষ্টির জলের আওতায় না আসে। এরপর শুকনো মাটিকে এক পরিষ্কার জায়গায় পলিথিনের চাদর ঢাকা দিয়ে ব্যবহারের আগ পর্যন্ত শুকনো রাখতে হবে।

টবে চারা লাগানো

টবে চন্দ্রমল্লিকার চারা লাগানোর জন্য নানা আয়তনের টব ব্যবহার করা হয়। এগুলি সাধারণত ১৫ × ১৫ সেমি, ১৮ × ১৯ সেমি, ১৮ × ২০ সেমি এবং ২৫ × ২৫ সেমি মাপের হয়ে থাকে। পমপন চন্দ্রমল্লিকার জন্য বড় সাইজের টব (৩০ × ৩০ সেমি) ব্যবহার করা হয়। তবে ২২ × ২২ সেমি মাটির টবে চন্দ্রমল্লিকা (পমপন ছাড়া) লাগানো সবচেয়ে নিরাপদ। ভাল ফুলের জন্য একেবারে বড় টবে চন্দ্রমল্লিকা লাগানো চলে না। ধাপে ধাপে ছোট থেকে ক্রমশ বড় টবে চারা লাগানো হয়। সবে শেকড় হয়েছে এমন চারা প্রথমে ৮ সেমি টবে লাগাতে হবে। এই টবে সাধারণত চারাটি ৪ সপ্তাহ থাকবে। তারপর টব পালটানোর প্রয়োজন হয়। সে কারণে ৮ সেমি টব থেকে মাটি সহ চারা বের করে ১৫ সেমি টবে লাগাতে হবে। এই টবে গাছটি প্রায় ৬ সপ্তাহ থাকবে। এর পর শেষবারের মত ২৪ সেমি টব লাগানো উচিত। অনেকের কাছে এটা স্পষ্ট নয় যে কেন ধাপে ধাপে চারা বাড়ার সঙ্গে সঙ্গে ক্রমশ বড় টবে চন্দ্রমল্লিকা লাগানো হয়ে থাকে। এর প্রধান প্রধান কারণ হল, যে সমস্ত গাছ দ্রুত বাড়ে সেগুলি খুব বড় ও উঁচু মানের ফুল দিতে পারে না। ভাল ফুলের জন্য চারার বৃদ্ধির হার প্রথম থেকে শেষ পর্যন্ত একই হওয়া দরকার। এ ক্ষেত্রে গাছের সমস্ত পাবের দৈর্ঘ্য ছোট ও একই হবে। ফুলের সাইজে সহজ বড় করা যেতে পারে কিন্তু আকর্ষণীয় 'ফরম' ও 'রঙ' আনা অপেক্ষাকৃত কষ্টকর। এই 'ফরম' ও 'রঙের' জন্য শুধু হিসেব মত সার প্রয়োগই যথেষ্ট নয়; গাছের বৃদ্ধির সমতা একান্ত প্রয়োজনীয়। চন্দ্রমল্লিকার চারাকে একেবারে বড় টবে লাগালে তার বৃদ্ধির সমতা ও পাবের খর্বতা আনা সম্ভব নয়। তাছাড়া প্রথম থেকে শেষ পর্যন্ত একই টবে গাছ থাকলে ফুল ফোটার আগে টবের মাটি শেকড় জালে এঁটে যায়। এমন গাছে শেষ পর্যায়ে শুধু তরল বা চাপান সার প্রয়োগ করে উঁচু মানের ফুল ফোটানো সম্ভব নয়। অনেকে এ সম্বন্ধে ভিন্নমত পোষণ করতে পারেন, বিশেষত যাঁরা আজকাল বেশী অ্যামেরিকান ভ্যারাইটি চাষ করে থাকেন।

কারণ ওইগুলিতে ইংলিশ ভ্যারইটির চেয়ে অনেক সহজে বড় ফুল ফোটানো যায়। আর সে জন্যই আমাদের দেশে অ্যামেরিকান ক্রিসেনথিমাম্ খুব দ্রুত জনপ্রিয় হয়ে উঠছে। এই জনপ্রিয়তার প্রধান কারণ হচ্ছে, সহজ চাষের পদ্ধতি ; আর ইংলিশ ভ্যারাইটির জনপ্রিয়তার মূলে আছে তার অনির্বচনীয় সৌন্দর্য যা অ্যামেরিকান চন্দ্রমল্লিকায় পাওয়া যায় না।

প্রথম পটিং

কাটিংয়ে ভাল শেকড় এলে ডগা বাড়তে শুরু করে। ঐ সময় কাটিংকে তুলে ৮ সেমি টবে লাগতে হবে। প্রথমে টবটি পরিষ্কার হওয়া দরকার। তলার ছিদ্রের ওপর একটি ৩ সেমি ব্যাসের খোলামকুচি রেখে এক সেমি পুরু খুব মোটা দানার বালি বা কিছু কাঁকর দিয়ে ঢেকে দিতে হবে। ওতে জল নিকাশের খুব সুবিধা হবে। প্রথম পটিংয়ের জন্য ৩ নম্বর কম্পোস্ট ব্যবহার করা দরকার। পটিংয়ের ৮।১০ ঘণ্টা আগে কম্পোস্টকে জল দিয়ে ভেজাতে হবে। যাতে পটিংয়ের সময় সার মাটি ভেজা ভেজা অবস্থায় থাকে। বেশি ভেজা বা শুকনো এর কোনটাই চলবে না। প্রথম টবে অর্ধেক কম্পোস্ট ভরে নিতে হবে। কাটিংকে সাবধানে বালি থেকে তুলে টবের কম্পোস্টের উপর বাম হাতে খাড়া ভাবে ধরে ডান হাত দিয়ে টবের খালি অংশ কম্পোস্ট ভরতে হবে। এখন যে কোন হাতে টবটির উপর অংশ ধরে শক্ত মাটির উপর আস্তে আস্তে ঠুকতে হবে ; এতে টবের মাটি বেশ শক্ত হয়ে কাটিংয়ের চারদিকে বসে যাবে এবং তখনই দেখা যাবে যে টবপূর্ণ মাটি বেশ কিছুটা নেমে গিয়ে জলধারণের জায়গা করে দিয়েছে। এ অবস্থায় টবে জল দেওয়া নিষেধ। তবে আবহাওয়া যদি অতিরিক্ত আর্দ্র না হয় ছোট স্প্রেয়ার দিয়ে কেবল পাতায় জল ছিটানো উচিত। আবহাওয়া যদি শুকনো ও গরম থাকে সে ক্ষেত্রে বেলা ১০টা থেকে বিকাল ৪টা পর্যন্ত চারাগুলিকে পাতলা পলিথিন-এর চাদর দিয়ে ঢেকে দিলে কাটিংগুলি বেশ সতেজ থাকে। টবগুলিকে প্রথম ২ দিন ছায়ায়

ও পরে রোদে রাখাই নিয়ম। তবে আধো ছায়ায় বেশ ভাল থাকে। পটিংয়ের পরদিন টবে জল দেওয়া দরকার। সরু ঝারি দিয়ে প্রয়োজন মত জল দিয়ে যেতে হবে। বৃষ্টির হাত থেকে রক্ষা করার জন্য চারাগুলিকে 'পলি-সেডে' রাখা একান্ত দরকার, কারণ পশ্চিম বাংলার জুলাইয়ের প্রথম সপ্তাহে থেকে আগষ্ট মাসের প্রথম সপ্তাহ পর্যন্ত চন্দ্রমল্লিকার প্রথম পটিং করা হয়। আর সেই সময়ই প্রচুর বৃষ্টি ঝরতে থাকে। যারা নার্শারী থেকে চন্দ্রমল্লিকার কাটিং কিনে থাকেন তাঁদের পক্ষে ভাল কাটিং পাওয়া দুষ্কর। কারণ পশ্চিম বাংলায় বর্ষাতে যে কচি কচি কাটিং ৪ সেমি টবে পাওয়া যায় তার অধিকাংশই অত্যন্ত ক্ষীণ ও দুর্বল।

এখন কাটিং এনে প্রথমে 'পলি-শেডে' রাখতে হবে কয়েকদিন। প্রতি ভ্যারাইটির যতগুলি কাটিং প্রয়োজন প্রায় তার দ্বিগুণ কিনতে হবে। ক্ষুদে-ক্ষুদে টবগুলিকে ৬ সেমি বালির বিছানায় পুঁতে দিতে হবে, যাতে টবের একরত্তি মাটি যেন চট করে শুকিয়ে না যায়। এ-অবস্থায় ৩-৪ দিন রাখার পর যেগুলি বাড়তে শুরু করেছে তাদের বেছে নিয়ে ৮ সেমি টবে লাগাতে হবে। লাগানোর আগে ছোট টব থেকে চারাটিকে সাবধানে বার করতে হবে। চারাটিকে সোজা দুই আঙুলের মাঝে ধরে টবটিকে আঙ্গুল দুটির উপর উপুড় করতে হবে। এরপর অন্য হাতের দু-আঙুল দিয়ে উপর দিকে টেনে নিতে হবে। এতে গাছ সহ মাটির বলটি নিখুঁত ভাবে প্রথম দু-আঙুলের উপর উপুড় ভাবে থেকে যাবে।

৮ সেমি টবে কোন তরল সার প্রয়োগ করা ঠিক হবে না। আর টবগুলিকে ১০ সেমি দূরে দূরে রাখতে হবে নতুবা চারাগুলি লম্বা ও সরু হয়ে যাবে।

দ্বিতীয় পটিং

প্রথম পটিংয়ের গাছ যখন টবের মাটিকে শেকড় জালে আবদ্ধ করে ফেলে তখনই দ্বিতীয় পটিংয়ের প্রয়োজন হয়। সাধারণত প্রথম পটিংয়ের চার সপ্তাহ পরে গাছটিকে পরীক্ষা করে দেখতে হবে। এ জন্য গাছ সহ মাটির বলটিকে টব থেকে বার করা দরকার। যদি দেখা যায় মাটির বল তখনও সাদা শেকড়ে ভরে যায়নি এ অবস্থায় আরও কিছুদিন অপেক্ষা করা দরকার। অতএব মাটির বল সহ গাছটিকে টবে যেমন ছিল তেমনই রেখে দিতে হবে। এজন্য গাছের কোন ক্ষতি হবে না।

দ্বিতীয় পটিং করতে হবে ১৫ সেমি টবে; প্রথম পটিংয়ের চেয়ে কম্পোস্ট বেশী সারযুক্ত হওয়া চাই। টবের তলায় ছাঁদার উপর যথারীতি খোলামকুচি ও তার উপর কাঁকর দিয়ে জল নিকাশের সুব্যবস্থা করে ⅓ অংশ কম্পোস্ট পূর্ণ করতে হবে। এখন এই সারমাটিকে বেশ শক্ত করার জন্য র‍্যামার (ছোট মাথামোটা দুরমুশ) দিয়ে ঠাসাতে হবে।

এর পর টব থেকে চারাটিকে সাবধানে মাটির বল সহ দ্বিতীয় টবে লাগাতে হবে। টব ও মাটির বলের ফাঁকে ধীরে ধীরে মাটি পূর্ণ করে র‍্যামার দিয়ে ঠাসতে হবে। কিন্তু দেখা দরকার যেন শেকড়-পূর্ণ মাটির বলে কোন ক্রমে আঘাত না লাগে। জলধারনের জন্য টবের উপর অংশে ২ সেমি খালি থাকবে। এখন থেকে চারায় ঠেক দরকার। ৩০ সেমি দৈর্ঘ্য ও এক সেমি চওড়া বাঁশের একটি সরু বাখারি চারার গোড়া থেকে ২ সেমি দূরে খাড়াভাবে পুঁততে হবে; এবং শক্ত সুতো দিয়ে একটু ঢিলে করে ঠেকনার সঙ্গে চারাটিকে বাঁধতে হবে। এতে গাছ সোজা থাকবে। এখন সরু ঝারি দিয়ে যথারীতি টবে জল দিতে হবে।

তৃতীয় বা শেষ পটিং

দ্বিতীয় টবের মাটির বল যখন শেকড় জালে ভরে যায় তখন পুনরায় টব পাল্টানোর দরকার হয়। এখন শেষবারের মত গাছটিকে ২২ সেমি টবে লাগাতে হবে। দ্বিতীয় টবে চারা প্রায় ৬ থেকে ৮ সপ্তাহ বাড়তে

থাকে ; তারপর টব থেকে বার করে দেখতে হবে টব পাল্টানোর প্রয়োজন হয়েছে কিনা। শেষ পটিংয়ের বেলায় ১ নম্বর কম্পোস্ট পূর্ণ করে র‍্যামার দিয়ে ঠেসে শক্ত করতে হবে।

তারপর ২ নম্বর টব থেকে চারাটিকে সাবধানে মাটির বল সহ বার করে বর্তমান টবের শক্ত করা সারমাটির উপর খাড়াভাবে রেখে মাটির বলের চারদিকে কম্পোস্ট পূর্ণ করে আস্তে আস্তে র‍্যামার দিয়ে ঠাসতে হবে যেন শেকড় পূর্ণ মাটির বলে আঘাত না লাগে।

দ্বিতীয় পটিং-এর মত এর বেলায়ও টবের উপর দিকে জলধারনের জন্য ৩ সেমি খালি রাখতে হবে। এবার কিছু একটু বড় ঠেকনা লাগবে। আগের বাখারিটির বাঁধন কেটে বার করে সে জায়গায় ৪৫ সেমি লম্বা ও ১ সেমি চওড়া একটি ঠেকনা পুঁততে হবে। এবং আগের মত শক্ত সুতো দিয়ে গাছের সঙ্গে আলগোছে বাঁধতে হবে। এই ঠেকনা গাছকে সোজা রাখতে খুব সাহায্য করে। শক্ত ঠেকনা দিয়ে ভালভাবে গাছ বাঁধা থাকলে ঝড় বাতাসেও হেলে পড়ে না। পটিং শেষ করে সরু ঝারি দিয়ে ভালভাবে জল দেওয়া দরকার।

বাড়তি সার প্রয়োগ

সার মাটিতে মিশ্রণ তৈরীর সময় যে সমস্ত সার যোগ করা হয় তা গাছের বেশ কিছুদিন চলে। যখনই গাছের বাড়ন কমে আসে তখনই বাড়তি সার দেওয়ার প্রয়োজন হয়। তবে মনে রাখতে হবে যে নাইট্রোজেন সারের ঘাটতি ঘটে আগে। কারণ ওই সার সেচের জলের সঙ্গে অনেকখানি জমির নীচের অংশে চলে যায় বা টবের ছাঁদা দিয়ে বার হয়ে যায়। ফসফরাস ও পটাশ এভাবে মাটি থেকে সরে যায় না। কাজেই বাড়তি সার প্রয়োগের সময় নাইট্রোজেন সার হবে প্রধান। গাছে বাড়তি সার দু'ভাবে দেওয়া হয়, যেমন, চাপান সার ও তরল সার।

চাপান সার ঃ টবে মাটির উপর সরু সরু শেকড় দেখা গেলে বুঝতে হবে চাপান সার প্রয়োজন হয়েছে। শেষ পটিংয়ের জন্য তৈরী

মাটির যা অবশিষ্ট থাকে তাই চাপান সার হিসেবে ব্যবহার করা যায়। কিন্তু চাপান সার দেওয়ার মত টবের উপর যথেষ্ট জায়গা না থাকলে টবের উচ্চতা কিছুটা বাড়াবার জন্য ৭ সেমি চওড়া অ্যালুমিনিয়ম পাত ব্যবহার করা যেতে পারে। ওই পাতকে মাটি ও টবের মাঝে গোল করে কিছুটা পুঁতে দিলে টবে মাটি ও জলধারনের জায়গা বেড়ে যাবে। চাপান সারের জন্য নীচের মিশ্রণটি ব্যবহার করা যেতে পারে।

গোবর সার	১ বালতি (১০" উচ্চতা)
শিং ও খুর গুঁড়ো	৫০০ গ্রাম
সুপার ফসফেট	২৫০ গ্রাম
পটাশিয়ম সালফেট	১০০ গ্রাম

চাপান সার হিসেবে রক্তসার ও মিনসার অত্যন্ত উপকারী। কাজেই এক বিকল্প চাপান সারের সুপারিশ করা হল ঃ

গোবর সার	(১ বালতি ১০" উচ্চতা)
রক্ত সার	২০০ গ্রাম
মিন সার	৩০০ গ্রাম

মিশ্রণটি প্রয়োজনানুসারে ১০ থেকে ৩০টি টবে ব্যবহার করা চলবে।

তরল সার ঃ তরল সার গাছ খুব তাড়াতাড়ি নিতে পারে। এখন এতে খরচও হয় খুব কম। প্রয়োজন মত ৭-১০ দিন অন্তর গাছে প্রয়োগ করা যেতে পারে। তরল সার ব্যবহারের আগে লক্ষ্য রাখা দরকার যেন টবের মাটিতে জলের অভাব না থাকে। জল কম থাকলে আগে জল দিয়ে পরে সার প্রয়োগ করতে হবে। তরল সারের প্রধান উপাদান হচ্ছে সরসের খোল। ৫০০ গ্রাঃ সরসের খোল এক পাত্রে ৫ লিটার জলে ৭ দিন ভিজিয়ে রাখতে হবে। সার প্রয়োগের অন্তত ২৪ ঘণ্টা আগে ২৫০ গ্রাঃ সুফলা (১৫ ঃ ১৫ ঃ ২৫) ২ লিটার জলে ভিজিয়ে রাখা দরকার। ব্যবহারের সময় দুটি সার একত্র মিশিয়ে আরও ২৩ লিটার জল মিশ্রণে যোগ করে সারটিকে পাতলা করে নিতে হবে। গাছের চেহারা অনুসারে এই সার ৬০ থেকে ১২০টি টবে

প্রয়োগ করা যাবে। সব সময় বাজারে সুফলা পাওয়া যায় না। কাজেই বিকল্পের ব্যবস্থা থাকা দরকার। এজন্য ২৫০ গ্রাম সুফলার পরিবর্তে ইউরিয়া ৯০ গ্রাঃ, সুপার ফসফেট ২৭০ গ্রাঃ ও পটাশিয়াম সালফেট ১৮০ গ্রাঃ ব্যবহার করা যেতে পারে। সহজ পদ্ধতিঃ চা-চামচের ২ চামচ ইউরিয়া, ২ চামচ সালফেট অব পটাশ। ৩ চামচ সুপার ফসফেট (ভিক্ষু বুদ্ধদেব)।

জল দেওয়া

অপেক্ষাকৃত ছোট টবে চন্দ্রমল্লিকা চাষ করা হয় বলে গাছের প্রয়োজন মত জল যোগানোর জন্য সতর্ক থাকতে হয়। শুকনো উত্তপ্ত আবহাওয়ায় জল বেশী লাগে আবার বর্ষায় ভেজা আবহাওয়ায় জল লাগে বেশ কম। গাছের সবুজ অংশ বাড়লে জলের দরকার হবে সেই অনুপাতে বেশী। ৩ ইঞ্চি টবের চারায় ঘন ঘন জল দেওয়ার প্রয়োজন কমানোর জন্য টবগুলিকে বালির স্তরের মধ্যে দু-ইঞ্চি পরিমাণ পুঁতে দিলে টবে মাটি তাড়াতাড়ি শুকোবে না।

জলের ঝারি দিয়ে জল দেওয়ার অভ্যাস খুব ভাল। টবের মাটি শুকিয়ে যাওয়ার ঠিক আগে জল দেওয়া উচিত। জলের অভাব হলেই পাতা ঢলে পড়বে। কোন মতে গাছের এ অবস্থা হতে দেওয়া উচিত নয়।

অভিজ্ঞ চাষীর পক্ষে টবে জল কমতি বুঝতে কষ্ট হয় না। কিন্তু নবাগতের পক্ষে প্রথম প্রথম বেশ অসুবিধা হতে পারে। ২ ফুট লম্বা একটি লাঠির মাথায় হাতুড়ির মাথার মত এক টুকরো কাঠ আটকে টবের গায়ে আস্তে আস্তে ঘা দিলে ভেজা মাটি ও শুকনো মাটির টবের শব্দ ভিন্ন ভিন্ন হবে। শব্দ বেশ হালকা হলে বুঝতে হবে টবে জল দেওয়া প্রয়োজন।

ঠেকনা দেওয়া

নরম গুল্ম জাতীয় গাছ বলে চন্দ্রমল্লিকা ঠেস ছাড়া খাড়া থাকতে পারে না। ফুল অতিরিক্ত বড় হলে বোঁটা তার ভার বইতে পারে না। ঠেকনার দৈর্ঘ্য ফুলের বোঁটার শেষ পর্যন্ত হওয়া দরকার। বাঁশের সরু সরু বাখারি চন্দ্রমল্লিকার ঠেকনার কাজে ভাল ভাবে ব্যবহার করা যায়। একটি গাছের জন্য একাধিকবার বাখারি পরিবর্তন করতে হয়। কুঁড়ি বড় হলে শেষ বারের মত মাপ করে ঠেকনা দেওয়া দরকার একটি গাছের প্রত্যেকটি প্রধান শাখার জন্য একটি করে বাখারি লাগাতে হয়। চারা যখন ছোট থাকে তখনও বাখারি পুঁতে সূতো দিয়ে বেঁধে রাখতে হয়। সবুজ রঙের রঙ করা বাখারি ব্যবহার করলে খুব ভাল হয়। তবে কোন গাঢ় চকচকে পেন্ট ব্যবহার করা উচিত নয়। পাতলা সবুজ কোন জল রঙে বাখারিগুলোকে চুবিয়ে নিলে বেশ হালকা রঙ ধরে, ফলে ঠেকনা দৃষ্টিকটু ঠেকে না। আর চকচকে না হওয়ায় ফুল ও গাছ থেকে দৃষ্টি টেনে নেয়না। রঙ করা হলে ঠেকনা পোঁতার সময় বাখারির পিঠের দিক থাকবে কাণ্ডের দিকে। আর যদি রঙ না করা হয় তবে বাখারির পেটের দিক থাকবে কাণ্ডের দিকে।

ঠেকনার সঙ্গে গাছকে বাঁধার জন্য শক্ত সূতো ব্যবহার করা হয়। বাঁধন যেন একটু ঢিলে থাকে। ঝালর ও ফুল ঝুরির জন্য বিশেষ ধরনের ঠেকনার ব্যবস্থা করতে হয় যার বর্ণনা যথাস্থানে দেওয়া হয়েছে ও ছবিতে দেখানো হয়েছে।

ডগাকাটা কুঁড়ি ভাঙা ও সময় মিলানো

ষ্টপিং টাইমিং ও ডিজবাডিং কথাটি যাঁরা প্রথম চন্দ্রমল্লিকা করছেন তাঁদের কাছে একটু গোলমেলে ঠেকতে পারে। কাজেই বাংলায় পরিভাষার সাহায্যে যতদূর সম্ভব সরল করে বর্ণনা করতে চেষ্টা করছি।

ডগাকাটা ঃ ইংরেজিতে বলে ষ্টপিং, চন্দ্রমল্লিকার একটি গাছে একটি মাত্র বড় ফুল ফোটানোর জন্য গাছকে শাখাহীন অবস্থায় সোজা

বাড়তে দিতে হয়। কিন্তু একটি গাছে সমান আয়তনেরবড় বড় ফুল ফোটানোর জন্য চারা গাছের ডগা কেটে প্রয়োজন মত ডাল ছাড়িয়ে নিতে হয়। সাধারণত চারা গাছ ১৫ থেকে ২০ সেমি লম্বা হলে নখ বা ধারাল ছুরি দিয়ে ডগার নরম অংশটুকু কেটে দিতে হয়, এর ফলে পাতায় কোণ থেকে একটি করে ডাল গজাতে থাকে। প্রয়োজন মত দুটি, তিনটি, চারটি বা তার বেশী ডাল রেখে বাকী ডালগুলি কচি অবস্থায় কেটে ফেলতে হয়। চন্দ্রমল্লিকার কুঁড়ি আসে ডগায়, তাই কুঁড়ি দেখা দিলে গাছের বাড়ন ব্যাহত হয়। ফলে, পাতার কোণে কোণে ডাল গজাতে শুরু করে। ডগায় প্রথমে যে কুঁড়ি দেখা দেয় তাকে ব্রেকবার্ড বা প্রকাশ কলি বলে। পাশের ডালগুলি বাড়তে দিলে প্রকাশ কলির বৃদ্ধির ব্যাহত হবে। ওই ডালগুলি একটু বাড়লেই তাদের মাথায় কুঁড়ি আসবে। প্রথম শাখাগুলির কুঁড়িকে প্রথম মুকুট কলি বা ফাস্ট ক্রাউন বাড্ বলে। মুকুট কলি দেখা দিলে কুঁড়ির নিচে পাতার কোণে কোণে প্রশাখা গজাবে এবং কিছুদিন পরে ওই শাখাগুলিতে যে কুঁড়ি আসবে তাকে বলা হবে দ্বিতীয় মুকুট কলি। ওই কলির নিচের শাখায় যে কুঁড়ি আসবে তাকে বলা হবে টারমিন্যাল বাড্ বা প্রান্তিক কলি। কারণ ওই কলি গাছের ডাল ছেড়ে বাড়ার সমাপ্তি নির্দেশ করছে ঃ অর্থাৎ এখন থেকে পাতার কোণে কোণে ডালের পরিবর্তে কেবল কুঁড়িই আসবে। মুকুট কলি থেকে প্রান্তিক কলির ফারাক এই যে প্রান্তিক কলি আসে একগুচ্ছ কুঁড়ি নিয়ে আর মুকুট কলি আসে সাধারণত একটি করে। খুব ভাল ফুল পেতে হলে প্রকাশ কলিকে ফোটান উচিত নয়। কারণ অনেক ভ্যারাইটির চন্দ্রমল্লিকার খুব তাড়াতাড়ি কুঁড়ি আসে। তখনও চারা, চারাগাছ যথেষ্ট শক্ত হয় নি।

এমন গাছে ভাল ফুল আশা করা যায় না। আবার কিছু কিছু ভ্যারাইটি আছে যাতে প্রথম কুঁড়ি আসতে দেরী হয়, ফলে গাছ খুব শক্ত হয়ে যায়। এমন গাছে প্রকাশ কলির ফুলে টাক দেখা যায়। কিন্তু ঐ সব চন্দ্রমল্লিকার মুকুট কলি থেকে উচ্চমানের ফুল পাওয়া সম্ভব।

কুঁড়ি ভাঙা ঃ ইংরেজিতে বলে ডিজবাডিং (disbudding), যদিও সাধারণ নিয়মে প্রকাশ কলি বা মুকুট কলি আসে একটি করে কিন্তু অনেক প্রজাতিতে দেখা যায় যে মুকুট কলি সংখ্যায় অনেকগুলি। এমন অবস্থায় মাথার বড় কুঁড়িটি রেখে বাকীগুলি ছোট অবস্থায় কেটে ফেলতে হয়। প্রান্তিক কলির বেলায়ও তাই, কিন্তু পমপন্ প্রজাতিগুলির ক্ষেত্রে প্রান্তিক কুঁড়ির সবগুলিকেই রাখা হয়।

সময় মিলানো ঃ নির্দিষ্ট দিনে ফুল ফোটানোর জন্য হিসেব করে ডগা কাটাকে টাইমিং (timing) বা সময় মিলানো বলে ঃ যথা একটি জলদি জাপানী চন্দ্রমল্লিকা, 'গোল্ডেন-স্পেণ্ডার' প্রথম মুকুট কলিতে ফুল ফোটাতে হবে ২৫শে ডিসেম্বর, কারণ ওই তারিখেই প্রদর্শনীর দিন স্থির হয়েছে। এজন্য তাহলে কাটিং বসাতে হবে ১লা জুন। ২১শে জুন ওই কাটিং প্রথম পটিং করার মত তৈরী হবে। দ্বিতীয় পটিং করার সময় আসবে জুলাই-এর মাঝামাঝি। এই পটিং-এর পরই চারার একটু ডগা কেটে দিতে হয়। সেপ্টেম্বর মাসের প্রথম ও দ্বিতীয় সপ্তাহে শেষ পটিং-য়ের কাজ সারতে হবে। অক্টোবর মাসের শেষ সপ্তাহে গাছের ডগায় মুকুট কলি দেখতে পাওয়া যাবে, আর এই কুঁড়ি ডিসেম্বরের ২৫ তারিখ নাগাদ সম্পূর্ণ ফুটে যাবে। মনে রাখতে হবে এই সময় মিলানো সমস্ত ভ্যারাইটির পক্ষে প্রযোজ্য নয়। তবে মোটামুটি সমস্ত জলদি ভ্যারাইটির জন্য এই সময় সূচী অনুসরণ করা যেতে পারে। কিন্তু মনে রাখা দরকার, শুধু বিভিন্ন প্রজাতির জন্য বিভিন্ন সময় সূচী।

প্রয়োজন তা নয়, একই ভ্যারাইটির বিভিন্ন কুঁড়িতে (প্রকাশ ১ম মুকুট/২য় মুকুট/প্রান্তিক) ফুল নিতে হলে বিভিন্ন সময় সূচী অনুসরণ করতে হয়। গাছে রাসায়নিক নাইট্রোজেন সার ব্যবহার না করলে তাড়াতাড়ি কুঁড়ি এসে যায়। অতএব সার ব্যবহারের ধরণের উপর ফুল পাওয়ার সময় নির্ভর করে।

ইংল্যাণ্ড বা আমেরিকার মত আমাদের দেশে 'ট্রায়াল গ্রাউণ্ড' নাই, যেখানে আমাদের আবহাওয়ায় বিভিন্ন চন্দ্রমল্লিকাকে ফুটিয়ে সময় সূচী

লিপিবদ্ধ করা হবে। তাই কেবল অভিজ্ঞ চাষীই ক্রমাগত পরীক্ষা-নিরীক্ষার দ্বারা বিভিন্ন ভ্যারাইটির জন্য সময় সূচী স্থির করেন।

পাতায় সার প্রয়োগ

গাছের প্রধান প্রধান খাদ্য ছাড়াও কয়েকটি অন্যান্য খাদ্য আছে যে গুলি গাছে অতিকম পরিমাণে প্রয়োজন হলেও অত্যন্ত দরকারি। এমন খাদ্যকে বলা হয় অনুখাদ্য। মাটিতে অনুখাদ্য প্রয়োগ করে ভাল ফল পাওয়া যায় না। তার কারণ নানা রকম রাসায়নিক প্রক্রিয়ায় মাটির অনুখাদ্যগুলি গাছের গ্রহণ যোগ্য অবস্থায় থাকে না। সে জন্য পাতা দিয়ে অনুখাদ্য খাওয়ানোর প্রথা প্রচলিত আছে। শুধু অনুখাদ্য কেন প্রধান খাদ্যগুলিও সীমিত ভাবে পাতার সাহায্যে খাওয়ানো যায়।

পাতার প্রয়োগের জন্য অনুখাদ্য ও প্রধান খাদ্যের মিশ্রণ বাজারে পাওয়া যায়। তার প্রয়োগ বিধি মিশ্রণের প্যাকিংয়ের মধ্যে দেওয়া থাকে। জলদি গ্রো, অ্যাগ্রোমিণ, প্ল্যান্টারিন, টেশেল প্রভৃতি নামে পাতায় দেওয়া সার বা ফোলিয়ার ফীড কিনতে পাওয়া যায়। ফোলিয়ার ফীড পরিমাণ মত জলে গুলে স্প্রে করা যন্ত্রের সাহায্যে পাতায় ছিটাতে হয়। সাধারণত ১০ দিন অন্তর একবার ছিটানো হয়। ফেলিয়ার ফীডে লৌহ ও ম্যাগনেসিয়মের লবণ থাকে বলে চন্দ্রমল্লিকার পাতা খুব সবুজ ও চকচকে হয়। প্রয়োজনীয় রাসায়নিক দ্রব্যগুলি সংগ্রহ করে ফেলিয়ার ফীডের মিশ্রণ তৈরি করে নেওয়া যেতে পারে।

নিচের মিশ্রণটি ১০ লিটার জলে গুলে পাতায় স্প্রে করলে ভাল ফল পাওয়া যায়।

ইউরিয়া	৯ গ্রাঃ
ডাই হাইড্রোজেন অ্যামোনিয়ম ফসফেট	৯ গ্রাঃ
পটাশিয়ম হাইড্রোজেন ফসফেট	৯ গ্রাঃ
ম্যাগনেসিয়ম সালফেট	২.৫ গ্রাঃ
চিলেট আয়রন	.৫ গ্রাঃ

বিভিন্ন প্রকারের চাষ

ফুল ফোটানোর ধরনের উপর নির্ভর করে চন্দ্রমল্লিকার চাষ, এই চাষ বিভিন্ন প্রকারের হয়ে থাকে। বড় ফুলের চন্দ্রমল্লিকার কম সংখ্যক এবং মাঝারি ও ছোট ভ্যারাইটির বেশী ফুল ফোটানোর প্রথা প্রচলিত আছে। কারণ বড় জাতের গাছে সবচেয়ে বড় ফুল তৈরীর চেষ্টা করা উচিত ; আর মাঝারি ও ছোটর বেলায় বেশী সংখ্যক ফুল ফুটিয়ে একই সঙ্গে একরাশ ফুলের সৌন্দর্য সৃষ্টি করা উচিত। তবে একথা মনে রাখতে হবে যে প্রয়োজন মত ফুল ফোটানোর ধরনের উপর চাষের পদ্ধতি নির্ভর করে। এই চাষ পদ্ধতি মধ্যে চারা লাগানোর বিশেষ সময় ও জায়গা, সার ও জল প্রয়োগ ছাড়া, যেটি খুব দরকার সেটি হল 'শাখা বিন্যাস' বা 'ট্রেপিং অব ব্রাঞ্চেস'।

একাঙ্গ ঃ চারার কোন শাখা গজাতে না দিয়ে কাণ্ডকে খুব বড় করে মাথায় কেবল একটি বড় ফুল ফোটানর পদ্ধতি এই শ্রেণীভুক্ত। চন্দ্রমল্লিকার চাষে নবাগতদের পক্ষে এটি খুব সহজ পদ্ধতি। একাঙ্গের জন্য চারা মরসুমের শুরুতেই লাগাতে হবে। গরমের শেষে ও বর্ষার শুরুতেই প্রথম খেপের শক্ত কাটিংয়ের চারা এজন্য নেওয়া উচিত নয়। কারণ শক্ত কাটিংয়ে জলদি কুঁড়ি আসে। জুলাইর প্রথমে কাটিং বসিয়ে যে চারা তোলা হয় তা একাঙ্গের জন্য খুব ভাল। ৩ ইঞ্চি টব থেকে চারা একেবারে ৮ বা ১০ ইঞ্চি টবে লাগানো হয়। এ পদ্ধতিতে বার বার টব পালটানোর প্রয়োজন হয় না হলে এটি খুব জনপ্রিয়।

এর চাষে বিশেষ লক্ষ্য করা দরকার যে জল-সারের অভাবে গাছের বৃদ্ধি কখনও যেন থমকে না যায়, বরং দ্রুত বাড়ানোর চেষ্টা করা উচিত। কোন ডাল বা তেউড় গজাতে দেওয়া চলবে না, দেখা মাত্রই কেটে ফেলা উচিত। তবে যেহেতু ক্রাউন বাডে উচ্চ মানের ফুল হয় না তাই চারা ৬ ইঞ্চি হলে ষ্টপিং করা যেতে পারে। এ ক্ষেত্রে কিন্তু উপরের একটি মাত্র শাখা রাখতে হবে। গাছের সোজা ভাবে দাঁড়ানোর জন্য ভাল ঠেক দরকার। গাছের বৃদ্ধি অনুযায়ী কয়েক বার ঠেকনা পরিবর্তন করতে হবে।

ঝড় বাতাসের মুখে একাঙ্গ টব সহ উলটে পড়ে, তাই এমন জায়গায় টব রাখতে হবে যেন জোর বাতাস ঠেলা দিতে না পারে. একাঙ্গের উচ্চতা সাধারণত ৩ থেকে ৫ ফুট হয়ে থাকে। উচ্চতা অনুযায়ী বড় ফুল তৈরী করতে না পারলে একাঙ্গ খুব খারাপ দেখায়। তাই শুধু সার জল প্রয়োগ করলে চলবে না, এজন্য সবচেয়ে বড় জাতের চন্দ্রমল্লিকা পছন্দ করতে হয়। ফুল বড় করার জন্য গাছে কুঁড়ি দেখা দিলে নিয়মিত তরল সার প্রয়োগ করতে হবে যে পর্যন্ত না কুঁড়ির পাপড়িতে রঙ লাগে।

যুগল ঃ একটি গাছে দুটি সমান বড় বড় ফুল নেওয়া যেতে পারে, চারা দ্বিতীয় পটিংয়ের আগে ষ্টপিং করে কেবল দুটি শাখা বাড়াতে হয়। দুটি সমান সমান শাখায় এক একটি করে বড় ফুল খুব সুন্দর দেখায়।

ত্রয়ী ঃ একটি গাছে একই সময়ে সমান আয়তনের তিনটি বড় ফুল ফোটানোর পদ্ধতিও খুব জনপ্রিয় ; এই তিনটি ফুল প্রথম বা দ্বিতীয় ক্রাউন বাডে ফোটানো হয়। বলা বাহুল্য ষ্টপিং করে চারার তিনটি সমান ডাল বাড়াতে হবে। এই পদ্ধতিতে সমান দূরত্বে ডাল নেওয়া ও ঠেকনা দেওয়ার কাজের খুঁটিনাটির প্রতি লক্ষ্য দিতে হয়। প্রথম ষ্টপিংয়ের দরুণ যে শাখা গজাবে তা থেকে মাত্র তিনটি বেছে বাকী ডালকে কেটে দিতে হবে। বাছাইয়ের সময় লক্ষ্য করতে হবে যেন তিনটি ডালের মধ্যে দূরত্ব সমান থাকে ; যেমন ঘড়ির ১২, ৪ ও ৮ ঘন্টার দাগের দূরত্ব সমান। প্রথম থেকে যেন ডাল তিনটি খাড়া ভাবে না বাড়ে। এজন্য মাথার আঙটা সহ তিনটি তার টবে পুঁতে ডাল-গুলোকে কিছুটা বাইরের দিকে টেনে আনার চেষ্টা করতে হবে। নচেৎ পরে তিনটি বড় বড় ফুল গায়ে গায়ে লেগে গিয়ে সার্থক সৌন্দর্য স্থষ্টিতে ব্যাঘাত ঘটাবে। কিন্তু যদি দ্বিতীয় ক্রাউন বাডে ফুল ফোটানোর পরিকল্পনা থাকে তবে তার বেঁধে ডাল বাঁকানোর প্রয়োজন হয় না। সে ক্ষেত্রে দ্বিতীয়বার ষ্টপিংয়ের পর তিনটি ডালে কেবল বাইরের দিকের একটি করে শাখা বাছাই করলে গাছের মাঝে প্রয়োজনীয় ফাঁক এসে

যায়। বলা বাহুল্য প্রতি ডালে একটি করে প্রধান কুঁড়ি রাখতে হবে এবং বাকী পাশের কুঁড়িগুলো সাবধানে কচি অবস্থায় কেটে ফেলা উচিত।

ফুল ঝুরি

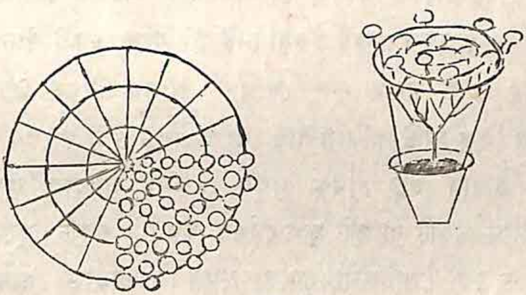
একটি গাছে একই সময়ে অসংখ্য মাঝারি ধরনের ফুল ফুটিয়ে এক অনির্বচনীয় সৌন্দর্য সৃষ্টি করা যেতে পারে। জাপানে এই পদ্ধতি বহু প্রচলিত, এবং জাপানি ভাষায় এর নাম Sin Rin Tsukuri। প্রদর্শনীতে সার্থক ফুলঝুরি সবার দৃষ্টি আকর্ষণ করে ও প্রশংসা অর্জন করে। তবে সার্থক ফুল ঝুরি তৈরী কেবল দক্ষ চাষীর হাতেই সম্ভব। মরসুমের বেশ আগ থেকে ফুলঝুরি তৈরীর কাজে নামতে হয়। কাটিংয়ের চেয়ে তেউড় বা সাকারকে বেশী পছন্দ হয়। এপ্রিল-মে মাসে ভাল সাকার বেছে নিয়ে একেবারে ৬ ইঞ্চি টবে লাগাতে হবে। শুরুতে প্রজাতি বাছাই একটি শক্ত কাজ। বহু প্রজাতির গুণাবলীর উপর লব্ধ জ্ঞানই সার্থক বাছাই করতে সাহায্য করে। কয়েকটি অতি প্রয়োজনীয় গুণের উল্লেখ করা হল। প্রথমত মাঝারি ফুলের খুব শক্ত-সবল প্রজাতি ফুল ঝুরির পক্ষে উপযোগী। দ্বিতীয়ত চাই লম্বা পাব-যুক্ত ডাল যা গাছটি চটপট ছাড়তে পারে।

অনেক চন্দ্রমল্লিকার ডাল ফুলের ভারে সহজে সন্ধিচ্যুত হয়। এমন প্রজাতি অবশ্য বাদ দেওয়া উচিত। সুবিন্যস্ত পাপড়িযুক্ত মাঝারি ধরনের যে কোন চন্দ্রমল্লিকা একাজে লাগান যেতে পারে। তবে দেখতে হবে ফুলের বোঁটা যেন বেশ শক্ত হয়।

মরসুমে প্রদর্শনীয় তারিখ অনুসারে জলদি কিংবা নাবী প্রজাতী পছন্দ করতে হবে। ফুল ঝুরির জন্য তিন বার টব পালটানো দরকার ৬ থেকে ৮,১০ ও ১২ ইঞ্চি টবে ৪ থেকে ৬ সপ্তাহ অন্তর চারা পালটাতে হবে। অক্টোবর মাসের প্রথম সপ্তাহের পর আর টব পালটানো উচিত নয়। চারা ৬ ইঞ্চি বা ১৫ সেমি উঁচু হলেই প্রথম ডগা কাটা উচিত। উদ্গত শাখাগুলির মধ্যে প্রধান তিনটি বেছে নিয়ে বাকী সব ছোটতেই কেটে ফেলা দরকার। পরে শাখাগুলি ৬ ইঞ্চি লম্বা হলেই তাদের

ডগা কাটতে হবে। এখন থেকে দুটি করে বাছাই ডাল রাখতে হবে। এই পদ্ধতির পুনরাবৃত্তি ঘটিয়ে গাছের মাথা ক্রমশ ঝোপালো করতে হবে। অক্টোবর মাসে গাছে কুঁড়ি এলে বাছাই করা শুরু করতে হবে। প্রত্যেক ডগায় কেবল একটি করে প্রধান কুঁড়ি রেখে বাকী সব বড় হতে না দিয়ে ভেঙে দিতে হবে।

ফুল ঝুরির বেলায় ঠেকনা দেওয়ার কাজ খুবই গুরুত্বপূর্ণ, যেহেতু প্রত্যেক ডালকে এক একটি করে ঠেকনা দেওয়া সম্ভব নয় তাই এজন্য বিশেষ ব্যবস্থা নেওয়া দরকার। গাছের বিস্তার অনুযায়ী তিনটি বিভিন্ন পরিধির তারের বেড়ি, কিছু তামার তার ও ডজন খানেক সরু বাখারির সাহায্যে ঠেকনা দেওয়ার কাজ সারা যেতে পারে। প্রত্যেকটি বেড়ির জন্য ৪টি করে বাখারি পুঁতে বেড়িগুলিকে বাঁধতে হবে। (ছবিতে দেখান হয়েছে)।



ফুলঝুরির ঠেকনা

এখন বেড়িগুলির গায়ে ও দুটি বেড়ির মধ্যে সরু তার বেঁধে প্রত্যেক শাখাকে তার স্থানে বেঁধে দেওয়ার ব্যবস্থা করে নিতে হবে। ঝড়-বাতাসের কবল থেকে ফুল ঝুরিকে বাঁচাতে বাগানের এমন জায়গায় গাছ রাখতে হবে সেখানে ঝড়ো বাতাস আঘাত হানতে না পারে। ঝড়ের সময় সরু নাইলন সূতোর জাল দিয়ে বেঁধে দিলে (যেমন খোঁপায় বাঁধা হয়) ঝড়ের হাত থেকে ক্ষতি এড়ানো যায়।

সাধারণ চন্দ্রমল্লিকার চেয়ে ফুল ঝুরি অনেক বেশী সার চায়। ১০ থেকে ১৫ দিন অন্তর তরল সার প্রয়োগ করা উচিত। দেখতে হবে,

গাছের বৃদ্ধি যেন থেমে না যায়। কুঁড়ি দেখা দিলে ফুল বড় করার জন্য সাতদিন অন্তর তরল সার প্রয়োগ করে যেতে হবে যতদিন না কুঁড়ির পাপড়িতে রঙ ধরে।

একটি সার্থক ফুল ঝুরিতে ১০০ থেকে ৩০০ ফুল সহজে ফোটানো যায়। নতুন করিয়েদের প্রথম শ'খানেক ফুল ফোটানোর চেষ্টা করা উচিত।

টবে কেয়ারি ঃ ইংরেজিতে বলা হয় 'পটমাম'। একটি টবে এক সঙ্গে অনেকগুলি চন্দ্রমল্লিকার চারা লাগিয়ে ফুল নেওয়ার রীতিকে বলা যেতে পারে 'টবে কেয়ারি'। কেয়ারির গাছের মত দলবদ্ধ ভাবে অনেকগুলি চন্দ্রমল্লিকা একটি মাত্র টবেও হতে পারে।

মরসুমের মাঝামাঝি বা তার আরও পরে একটি দশ বার ইঞ্চি টবে পাঁচ-সাতটি সতেজ চন্দ্রমল্লিকার কাটিং লাগানো হয় বরাবর টবের ধার ঘেঁসে। টবের মাঝের দিক ফাঁকা থাকবে। মনে রাখতে হবে কাটিং-গুলি আকারে প্রকারে একই হওয়া চাই। ফলে একই উচ্চতায় বেড়ে একই সময়ে একই রকম ফুল দেবে। অনেক টবের মাঝের ফাঁকা জায়গাটুকুর কিছু মাটি কমিয়ে ধার থেকে একটু চালু রাখেন। যথারীতি প্রত্যেকটি চারার জন্য পৃথক পৃথক ঠেকনা ব্যবহার করতে হবে। প্রত্যেক গাছে একটি বা দুটি ফুল নেওয়া হয়। একটি ফুলের বেলায় 'ব্রেক বাড্'কে ফোটানো যেতে পারে। তাছাড়া প্রথম 'ক্রাউন বাড্'-এর গাছ প্রতি একটি বা দুটি ফুল নেওয়া যেতে পারে। এজন্য চারা ৪ ইঞ্চি হলে ডগা কেটে দিতে হবে। উদ্গত শাখাগুলির মধ্যে প্রয়োজন মত একটি বা দুটি বাড়তে দেওয়া উচিত। টবে কেয়ারি চন্দ্রমল্লিকাকে আদৌ ঢেঙা হতে দেওয়া হয় না, তাই চারা সেপ্টেম্বর বা অক্টোবরে টবে লাগানো হয়।

বেঁটে বাহার ঃ ইংরেজীর Mini-mumকে বেঁটে বাহার বলা যেতে পারে। মাত্র ৩ থেকে ৫ ইঞ্চি টবে ছোট বাহারের চন্দ্রমল্লিকা তৈরিকে 'মিনি-মাম' বলা হয়। বর্ষা বিদায় নেওয়ার পর এর চাষ সুরু হয় ; তাই বেশ সহজ ও যে কেউ একটু চেষ্টা করলে ভাল ফুট ফোটাতে

পারেন। এজন্য অক্টোবর মাসের প্রথম সাধারণতঃ ৫ ইঞ্চি টবে একটি করে সতেজ চারা লাগানো হয়। টবে এক নম্বর মাটি ও সার মিশ্রণ ব্যবহার করা যেতে পারে। বেঁটে বাহারে একটি বা তিনটি ফুল ফোটানো যায়। তিনটি ফুলের জন্য তিনটি শাখায় তিনটি 'মুকুট কলি' (Crown bud) চাই। এজন্য চারাটি ৪ ইঞ্চি বাড়লেই ডগা কেটে দেওয়া দরকার। ডগা কাটার পর থেকেই ১০ দিন অন্তর তরল সার প্রয়োগ করতে হবে। কুঁড়ি দেখা দিলে তরল সার পড়বে ৭ দিন অন্তর। ছোট টবে থাকার দরুন দুপুরে জল অভাব দেখা দিতে পারে, তাই যাতে দিনে একবার জল দিলে চলতে পারে সেজন্য টবগুলিকে ৪ ইঞ্চি বালির স্তরের মধ্যে পুঁতে রাখতে হবে। ঝারি দিয়ে জল দেওয়ার সময় বালির স্তরও যেন ভিজে যায়। ওতে টব চট করে শুকোয় না। অধিকাংশ মরসুমী ফুলের মত 'বেঁটে-বাহার' ১০০ দিনের মধ্যে ফুল দিতে পারে। আর বর্ষার শেষে লাগানো হয় বলে এর চাষ খুব সহজ, সবরকম জলদি প্রজাতি 'বেঁটে-বাহারের' জন্য লাগানো যেতে পারে।

পমপন: পমপন হল ছোট জাতের চন্দ্রমল্লিকা। টুপির উপর ব্যবহৃত পশমের ফুলের মত দেখায় বলে এর নাম পমপন দেওয়া হয়েছে। আজকাল এ জাতের চন্দ্রমল্লিকার চাষ খুব জনপ্রিয় হয়েছে। আগের চেয়ে অনেক সুন্দর সুন্দর ভ্যারাইটিও পাওয়া যাচ্ছে। বড় ফুলের চন্দ্রমল্লিকার চেয়ে পমপন-এর চাষ বেশ সহজ।

একটি ঝোপালো গাছে প্রচুর ফুল ফোটে বলে সাজানোর পক্ষে খুব চমৎকার। বিভিন্ন রং ও গড়নের পমপন পাওয়া যায়। এর কাটিংয়ে সহজে ও শিগগির শেকড় আসে। কোনরকম হরমোন ব্যবহার না করেও পমপনের কাটিং থেকে চারা তোলা যায়।

পমপনের চাষ 'ফুলঝুরির' মত। এক সাথে অজস্র ফুল ফোটানোর জন্য বারবার শাখা-প্রশাখার ডগা কেটে মাথাটি খুব ঝোপাল করতে হবে। তবে পার্থক্য এই যে ফুলঝুরির প্রতি ডগায় একটি ফুলের জন্য মাত্র একটি কুঁড়ি বেছে নেওয়া হয়; কিন্তু পমপনের বেলায় শাখা প্রতি

৩-৪টা ফুল ফোটানো হয়। দ্বিতীয়তঃ পমপনের ফুল অপেক্ষাকৃত হাল্কা বলে ফুলের ভারে ডাল ভেঙে যাওয়ার ঝুঁকি কম। তাই ঠেকনা দেওয়ার ঝামেলা এত বেশী নয়।

জুনের প্রথমেই পমপনের কাটিং বসিয়ে চারা তোলা দরকার। চারা তৈরী হলেই প্রথমে ৩ ইঞ্চি ও পরপর ৫, ৮ ও ১০ ইঞ্চি টব পাল্টে লাগাতে হবে। নাবী চারা হলে আট ইঞ্চি টব পর্যন্তই যথেষ্ট।

ঝালর: 'ক্যাসকেড'-কে বাংলায় ঝালর বা ঝর্না বলা যেতে পারে। চিরাচরিত প্রথায় তৈরী খাড়া চন্দ্রমল্লিকার গাছ দেখার একঘেয়েমি দূর করে 'ঝালর' বা ক্যাসকেড। এ-প্রকার চাষে গাছকে খাড়াভাবে বাড়তে না দিয়ে ক্রমশঃ নিচের দিকে বাঁকিয়ে ঝর্ণার মত টবের একদিকে বওয়ানোর চেষ্টা করা হয়।

ঝালরের টব বেশ কয়েক ফুট উঁচুতে রাখার ব্যবস্থা করতে হয়, যাতে গাছের ডগা মাটি স্পর্শ না করে। সাধারণতঃ কাঠের টুলের উপর টবটিকে রাখা হয়। ঝালরের জন্য ভ্যারাইটি পছন্দ করা একটি বিশেষ কাজ। কারণ যে-কোন প্রজাতি একাজে লাগে না। যে-সব ভ্যারাইটি দ্রুত বাড়নশীল ও কাণ্ড বেশ নমনীয় 'ঝালরের' পক্ষে সেগুলি খুব ভাল।

টবের মাটিতে যথেষ্ট নাইট্রোজেন সার থাকা চাই, যাতে চারাটি দ্রুত বাড়তে স্নুরু করে। চারা ৬ ইঞ্চি লম্বা হওয়ার পরই ৪ ইঞ্চি উচ্চতায় নরম তামার তার বেঁধে টবের একদিকে চারাটিকে ক্রমশঃ বাঁকানোর চেষ্টা করতে হবে। যেহেতু চন্দ্রমল্লিকার নরম কাণ্ড বা শাখা নমনীয় এ অবস্থায় চারা ধীরে ধীরে কিছুটা বাঁকানোর দরুন ভেঙ্গে যাওয়ার ভয় থাকে না। কাণ্ড বাঁকানো হলেও ডগা সোজা বাড়াতে চেষ্টা করবে। কাজেই প্রতি ৪ ইঞ্চি দূরত্বে এক একটি বাঁধন দিয়ে নিচের দিকে ঢালু ঠেকনার উপর টবের সঙ্গে ৪৫° কোণে বাড়ানোর ব্যবস্থা করতে হবে। ঝালর-গাছের ঠেকের জন্য বাখারির ঠেকনা খুব সুবিধাজনক নয়। ৮-১০ গেজ-এর লোহার তার দিয়ে তৈরী জালির ঠেকনা ঝালরকে তালিম দেওয়ার পক্ষে খুব ভাল (ছবি দ্রষ্টব্য)। কাণ্ডের দৈর্ঘ্য ১২ ইঞ্চি হলেই

চারার ডগা কাটা (ষ্টপিং) দরকার। উদ্গত প্রায় সব কটি শাখাকেই বাড়তে দেওয়া হয়। ফুলঝুরির মত শাখা-প্রশাখার ডগা পর্যায়ক্রমে



গাছে ঠেকনা

কেটে মাথা ঝোপাল করতে হয়। দ্বিতীয় পর্যায়ে ডগা কাটার পর উদ্গত শাখার বাছাই একান্ত দরকার। খুব সরু ও দুর্বল শাখাকে কেটে ফেলা উচিত। গাছের গোড়ার দিকের শাখাগুলিকে টবের দিকে ঘুরিয়ে নিয়ে টব ও গাছের গোড়া ঢাকা দেওয়ার কাজে লাগানো হয়। সাধারণতঃ 'ঝালরের' কুঁড়ি বাছাই-এর প্রয়োজন হয় না। সার প্রয়োগের রীতি ফুলঝুরির মত। ঘর ও বারান্দা সাজানোর কাজে 'ঝালরের' জুড়ি নাই। ঘরের কোণে বা দেওয়ালের খুব কাছে ঝালরকে ঠিকমত উঁচুতে রেখে অনির্বচনীয় সৌন্দর্য সৃষ্টি করা যায়।

হাইড্রাপনিকস্ ঃ 'হাইড্রোপনিকস্'-কে বাংলায় বলা যেতে পারে 'মাটি-বিনে চাষ'। চন্দ্রমল্লিকার চাষে এ পদ্ধতি ধীরে ধীরে আসছে। এর সুবিধা যে গাছের পক্ষে মাটির কোন ক্ষতিকারক রাসায়নিক পদার্থ বা জীবাণু থেকে সাবধানতা অবলম্বনের প্রয়োজন

হয় না। আর কেবলমাত্র সহজলভ্য রাসায়নিক সারের ব্যবহারে ভাল ফসল তোলা সম্ভব। এতে কোন জৈবসারের প্রয়োজন হয় না। কিন্তু এর জনপ্রিয়তার পথে অন্তরায় হল যে এ-চাষ খুব ব্যয়সাপেক্ষ। কারণ সুরুতে অনেক অর্থব্যয় করতে হয় স্বয়ংক্রিয় যন্ত্রপাতি স্থাপনে। উন্নত দেশগুলিতে যেখানে কাচের ঘরে কম্পিউটারের সাহায্যে সব-কিছু নিয়ন্ত্রণের মধ্যে এনে চাষ করা হয় সেখানে 'মাটি-বিনে চাষ' খুব সহজ। ইজরায়েলে কম্পিউটারের সাহায্যে কাঁচের ঘরে গোলাপ ফুল চাষ করে প্রত্যহ সকালে দুটি বিমান-ভর্তি গোলাপ পাঠানো হয় ইউরোপীয় বাজারে। চাষের জন্য এমন পরিকাঠামগত সুযোগ যেখানে আছে সে-সব জায়গায় 'হাইড্রোপনিকস্' জনপ্রিয়তা লাভ করতে পারে। (জে. এস. ডগলাস-এর 'Hydroponics, The Bengal System' নামক বইটিতে ১০০ পৃষ্ঠার সম্মুখে নুড়ির কেয়ারিতে প্রচুর চন্দ্রমল্লিকা ফোটানোর ছবি দেওয়া আছে।)

এ চাষে মাটির পরিবর্তে পাথরকুচি, কাঁকর বালি প্রভৃতি নিষ্ক্রিয় জিনিস ব্যবহার করা হয়। সাধারণতঃ আধ-ইঞ্চি থেকে তিনের আট ইঞ্চি পাথরকুচি বা নুড়ির (যা কংক্রিট ঢালাইয়ের কাজে লাগে) ব্যবহার সবচেয়ে বেশী। ৮ ইঞ্চি গভীর ইট বা কংক্রিট-এর তৈরী কেয়ারিতে পাথরকুচি পূর্ণ করতে হয়। কেয়ারির নিচে নল লাগিয়ে জল নিকাশের ব্যবস্থা করতে হবে। কেয়ারির পাথরকুচিতে চন্দ্র-মল্লিকার চারা লাগিয়ে নিয়মিত রাসায়নিক সারযুক্ত জল দিয়ে সেচ দিতে হবে। সেচের জল পাথরকুচি ভিজিয়ে নল দিয়ে বের হয়ে গেলে তা সংগ্রহ করে পুনরায় ব্যবহার করা হয়। স্বয়ংক্রিয় পদ্ধতিতে পাম্পের সাহায্যে সেচের অতিরিক্ত সার-জল উঁচু জায়গায় রাখা জলাধারে পুনরায় তুলে নেওয়া হয়। দিনের আলো ও তাপ, বাতাসের আর্দ্রতা ও গাছের সবুজ অংশের পরিমাণের উপর সেচের পরিমাণ নির্ভর করে। অর্থাৎ দিনে এক থেকে চারবার সেচ প্রয়োজন হতে পারে। কাজেই স্বয়ংক্রিয় পদ্ধতি ছাড়া কৃতকার্য হওয়া প্রায় অসম্ভব। হাইড্রোপনিকস্-এ চন্দ্রমল্লিকার জন্য সার দ্রবণের মিশ্রণ নিচে দেওয়া হল।

রাসায়নিক সার	প্রতি ১,০০০ গ্যালন জলে	
পটাসিয়াম নাইট্রেট	৫ পাঃ	১৩ আঃ
অ্যামোনিয়াম সালফেট	১ পাঃ	
ম্যাগনেসিয়াম সালফেট	৪ পাঃ	৮ আঃ
সুপার ফসফেট	২ পাঃ	৮ আঃ
ক্যালসিয়াম সালফেট	৫ পাঃ	
ফেরাস সালফেট	৩ আঃ	
	মোট ১৯ পাঃ	

বিকল্পঃ দশ গ্যালন জলে ৭৫ গ্রাম সুফলা (১৫ : ১৫ : ১৫) মিশিয়ে ব্যবহার করেও ভাল ফল পাওয়া যায়।

প্রধান প্রধান উদ্ভিদ খাদ্যের পরিমাণ ঠিক রেখে ভিন্ন ভিন্ন রাসায়নিক দ্রব্য ব্যবহার করে নানা প্রকার সার-মিশ্রণ তৈরী করা যায়। শুকনো অবস্থায় রাসায়নিক দ্রব্যগুলিকে মিশিয়ে কাচের পাত্রে কিংবা পলিথিনের থলিতে ব্যবহার না করা পর্যন্ত রাখা যায়। গাছের বৃদ্ধির সঙ্গে সঙ্গে দ্রবণে সারের মাত্রা বাড়ান প্রয়োজন। প্রয়োজনানুসারে হাজার গ্যালন জলে ১৯ থেকে ক্রমশঃ বাড়িয়ে ৩৮ পাউণ্ড পর্যন্ত সার মিশ্রণ যোগ করা যেতে পারে।

খর্বাকার গাছ তৈরী ঃ ছোট গাছে বড় ফুল বেশী সুন্দর দেখায়। আজকাল ওষুধ প্রয়োগে গাছকে লম্বা হতে না দিয়ে ভাল ফুল ফোটানোর চেষ্টা ক্রমশঃ বাড়ছে। প্রদর্শনীতে এমন ফুল বেশী প্রশংসা অর্জন করে। এজন্য যে রাসায়নিক দ্রব্যটি খুব কার্যকরী তার নাম 'বি-নাইন' (B-9), এ-ওষুধটি আমাদের দেশে সহজলভ্য নয়। এর ব্যবহারবিধি ইংলণ্ডের ন্যাশনাল ক্রিসানন্থিমাম সোসাইটির 'Chrysanthemum Manual'-এ উল্লেখ আছে। J. W. Baxton-এর লেখা 'Effect of B_9 On Flower Longivity and Vegetative Growth' শীর্ষক প্রবন্ধেও উল্লেখ আছে (Proceedings of the American Society for Horticultural Science, Vol 91,

Page 645)। এছাড়া আরও দুটি ওষুধ 'ফস্‌ফন-ডি ও সাইকোসেল' এ-কাজে ব্যবহৃত হয়। সাইকোসেল (তরল) পাতায় ছিটিয়ে বা মাটি ভিজিয়ে ব্যবহার করা হয়। সাইকোসেল (পাউডার) ও ফস্‌ফন-ডি মাটিতে ব্যবহার করা হয় ; কিন্তু বি-নাইন কেবল পাতায় ছিটানো হয় (টি. কে. বোস, ১৯৮৪)। আজকাল এ-ধরনের ওষুধের প্রয়োজনীয়তা বেশী অনুভব করা হয়। কারণ বড় ফুল পাওয়ার আশায় জলদি চারা তৈরী করে বেশী সার প্রয়োগের ফলে গাছ খুব বেড়ে যায়। তাই গাছকে ছোট করে রাখার জন্য ওষুধের দরকার এখন খুব বেশী। আজ থেকে তিরিশ বছর আগে (ইং ১৯৫৪ সালে) আমার ছাত্রাবস্থায় এ-রাজ্যের বহরমপুর শহরে কিছু সফল চাষীর বেঁটে গাছে চন্দ্রমল্লিকা ও ডালিয়ার বড় বড় ফুল দেখে মুগ্ধ হয়েছিলাম। তাঁদের মধ্যে লালদীঘি (বহরমপুর, মুর্শিদাবাদ) নিবাসী প্রয়াত নির্মল কুমার মুখার্জি ও শ্রীমতি মুখার্জির কথা বেশি মনে পড়ে। আজ আমার মনে হয় তাঁদের কাছে ওষুধ ব্যবহারে গাছকে বেঁটে রাখার উপায় অকিঞ্চিৎকর বলে মনে হয়েছিল। তাঁদের কাছে আমি পদ্ধতিটি জানতে চাইনি, তবে আমার মনে হয়েছিল, এ এমনকিছু কঠিন ব্যাপার নয়। ইং ১৯৫৬ সালে যখন প্রথম চন্দ্রমল্লিকা ও ডালিয়া চাষ শুরু করি তখন দেখি আমার তৈরী ডালিয়া ও চন্দ্রমল্লিকা আপনা হতেই বেঁটে বেঁটে গাছে, বেশ বড় বড় ফুল। বরাবরই আমার 'কেলভিন' খুব বেঁটে গাছে ১২-১৩ ইঞ্চি ব্যাসের ফুল দেয়। তা থেকে আমার ধারণা হয় 'কেলভিন' খুব বেঁটে জাতের ডালিয়া। কিন্তু আমার দেওয়া কেলভিনের কাটিং থেকে অন্যেরা যখন ৫ ফুট গাছে ছোট ছোট ফুল ফোটান তখনই বুঝতে পারি ওঁদের ডালিয়া চাষের পদ্ধতি আমার থেকে সম্পূর্ণ ভিন্ন। কেমন করে ছোট গাছে বড় ফুল ফোটানো যায় সেই বিষয়ে এখানে আলোচনা করা দরকার।

চন্দ্রমল্লিকার কুঁড়ি আসার সময় দূরে থাকলে গাছ বেড়ে চলবে। আর রাসায়নিক নাইট্রোজেন সার গাছকে দ্রুত বাড়ায়। Dr. W.M. Chapman লিখেছেন (1959), মরসুমে জলদি চারা তুললে একটি

Madonna grows to about 8 feet, it will certainly give its grower plenty of exercise.

শুধু ম্যাডনা কেন অনেক চন্দ্রমল্লিকা ৮ ফুট বাড়াতে পারে। তা হলে এখন বুঝতে হবে কিসে কী হয়। চন্দ্রমল্লিকাকে অকৃত্রিম উপায়ে বেঁটে রাখতে হলে কোন রাসায়ানিক নাইট্রোজেন সার ব্যবহার করা চলবে না। আবার রাসায়ানিক নাইট্রোজেন সার ফুলের স্থায়িত্ব কমিয়ে দেয়। যেমন—অ্যামোনিয়ম সালফেট, ইউরিয়া, অ্যামোনিয়ম ফসফেট, সুফলা প্রভৃতি সার ব্যবহার না করে সরসে, বাদাম, রেড়ি কিংবা নিম খোল, শিং ও খুর গুঁড়ো, কম্পোস্ট গোবর, পাতা-পচা সার, রক্ত সার (Blood meal) বা মিন সার (fish meal) ব্যবহার করা যেতে পারে। রাসায়নিক নাইট্রোজেন সার ছাড়া অধিক পরিমাণ মিন সার প্রয়োগ করে প্রদর্শনীর জন্য বেঁটে গাছে ভাল চন্দ্রমল্লিকা ফোটাতে সক্ষম হয়েছিলেন (ইং ১৯৮১ সালে) শ্রীবিশ্বনাথ ব্যানার্জী (সম্পাদক, মেদিনীপুর ফ্লোরি কালচার্যাল অ্যাসোসিয়েশন)।

গাছের ডগার ডাল থেকে চারা তৈরী করলে গাছ খুব বেঁটে হয়, কারণ গাছে তাড়াতাড়ি কুঁড়ি আসে। গাছে কুঁড়ি দেখামাত্র প্রতি সাতদিন অন্তর তরল সার প্রয়োগ করে যেতে হবে। এই তরল সারে কিন্তু রাসায়নিক নাইট্রোজেন সার পরিমাণ মত ব্যবহার করলে সুফল পাওয়া যায়। সাধারণ নিয়মে পাপড়িতে রং ধরলে সার প্রয়োগ বন্ধ করতে হয়। কিন্তু শুধু জৈব সার থেকে তৈরী তরল সার ব্যবহারে কোন বাধা নেই। মনে রাখতে হবে যে ফুল সিকিভাগ ফুটে গেলে সার প্রয়োগের আর প্রয়োজনীয়তা থাকে না।

বহুশাখী

ইংরেজীর স্প্রে-কে বাংলায় বহুশাখী বলা যেতে পারে। ইংল্যাণ্ডের স্প্রে ক্রিস্যানথিমাম প্রদর্শনীর জন্য খুব জনপ্রিয় হয়ে উঠেছে। বহুশাখীর একটি বৈশিষ্ট্য হচ্ছে, চারার কাণ্ডে বেশ কিছু সমান সমান শাখার ডগায় একটি করে ভাল ফুল। কাণ্ডে যতগুলি পাতা থাকে তার

প্রত্যেকের কক্ষ থেকে একই সঙ্গে শাখা বের হলে চারা একটি ভাল স্প্রে বা বহুশাখী হতে পারে। এজন্য চারার প্রকাশ-কলি দেখামাত্রই দুটো পাতা সহ ডগা কেটে দিতে হবে, যার ফলে পাতার কোণে কোণে কক্ষ-মুকুল বাড়তে সুরু করবে। শাখাগুলি যাতে তাড়াতাড়ি লম্বা হয় তার জন্য টবে তরল সার প্রয়োগ করা উচিত।

আমাদের দেশের প্রদর্শনীতে 'স্প্রে' চন্দ্রমল্লিকা এখনও আসেনি। তবে এটি দেখতে বেশ সুন্দর ও সহজে তৈরী করা যেতে পারে। এজন্য কোন কোন প্রজাতি অপেক্ষাকৃত ভাল তা পরীক্ষার দ্বারা বাছাই করা দরকার। তবে যেগুলিতে প্রকাশ-কলি বের হলে নিচে পাতার কোণে কোণে চটপট শাখা গজাতে থাকে বহুশাখীর জন্য সেগুলি পছন্দ করা যেতে পারে।

জমিতে চন্দ্রমল্লিকার চাষ

পশ্চিম বাংলার জমিতে চন্দ্রমল্লিকার চাষ করা হয় না। আজকাল কেবল ফুলের বাজারে কাটাফুল সরবরাহের জন্য মেদিনীপুর জেলায় পাঁশকুড়া অঞ্চলে জমিতে কিছু কিছু চন্দ্রমল্লিকা চাষ সুরু হয়েছে। অতি বৃষ্টির দরুন বর্ষাকালে জমিতে চারা লাগানো সম্ভব হয় না। কাজেই প্রদর্শনীর জন্য জলদি ফুল তুলতে বাধ্য হয়ে কেবল টবে চারা লাগাতে হয়। জমি থেকে ফুল তুলতে না পারলে প্রদর্শনীতে বেশী ফুল আসতে পারে না। অতএব প্রদর্শনী কর্তৃপক্ষের এ-বিষয়ে একটু চিন্তা-ভাবনা করা উচিত। জমির ফুলের জন্য জানুয়ারী মাসের শেষের দিকে দ্বিতীয় 'শো' র ব্যবস্থা করা যেতে পারে। সাধারণতঃ অক্টোবর মাসের প্রথম সপ্তাহ পর্যন্ত মৌসুমী বায়ুর প্রভাবে বৃষ্টি হয়। দ্বিতীয় সপ্তাহে আনুষ্ঠানিকভাবে মৌসুমী বায়ু সরে যায়। যার ফলে ঘন-ঘন বৃষ্টির সম্ভাবনা দূর হয়। সুতরাং অক্টোবরের দ্বিতীয় সপ্তাহে জমিতে ৩ বা ৫ ইঞ্চি টবের চারা নামানো যেতে পারে। এমনকি এ-মাসের শেষে চারা লাগিয়েও জানুয়ারীতে ভাল ফুল পাওয়া সম্ভব।

চন্দ্রমল্লিকার জন্য জমি তৈরীর পদ্ধতি বিশেষ ধরনের। যেটুকু

জমিতে চারা লাগানো হবে তার চারদিকে নালা কেটে জল নিকাশের ভাল ব্যবস্থা করতে হবে। এ-কাজটি কিন্তু বর্ষা সুরুর আগে করা উচিত। নালার মাটি জমির উপরে সমানভাবে ছড়িয়ে দিয়ে জমিটাকে পাশের জমি থেকে কিছুটা উঁচু করতে হবে। পাশের জমি থেকে কমপক্ষে ২ ইঞ্চি পরিমাণ উঁচু করতে পারলে ভাল হয়। জমির চেহারা কিছুটা কচ্ছপের পিঠের মত হওয়া দরকার। সবচেয়ে উঁচু অংশের উপর দিয়ে তিনফুট চওড়া রাস্তা ও ডাইনে-বায়ে উভয়দিকে রাস্তার সমকোণে তিন-তিন ফুট চওড়া কেয়ারি। দুটি কেয়ারির মধ্যে ২ ফুট চওড়া সরু পথ থাকবে। এমন ১০ ফুট লম্বা একটি কেয়ারিতে ৬০টি চন্দ্রমল্লিকার চারা লাগানো যাবে। এই নিয়মে ২৩ ফুট দৈর্ঘ্য ও ২৩ ফুট প্রস্থ এক টুকরো জমিতে ১৫০ বর্গফুট রাস্তা ছেড়ে ৬০০ বড় ফুলের চন্দ্রমল্লিকার চারা লাগানো সম্ভব। এবং এইটুকু জমি থেকে বড় বড় ৬০০ ফুল জানুয়ারির প্রদর্শনীর জন্য তোলা যেতে পারে। আর ফুলের বাজারের জন্য পাওয়া যেতে পারে প্রায় ৩,০০০ ভাল ফুল। বেশী পরিমাণ জমিতে চাষ করার বেলায় ও ছোট ছোট অংশে (২৩´×২৩´) ভাগ করে নিয়ে প্রতি অংশের চারদিকে জল নিকাশের নালার ব্যবস্থা করতে হবে। বর্ষা সুরুর আগে জল নিকাশের নালা তৈরী সহ জমি উঁচু করার কাজ সারতে হবে। বর্ষায় জমিতে ঘাস গজাতে দেওয়া উচিত হবে না। সুতরাং কাল পলিথিনের চাদর দিয়ে গোটা জমিটি ঢাকা দিয়ে দিতে হবে। সেপ্টেম্বর মাসের প্রথমের দিকে জমিতে সার মিশিয়ে জমি তৈরী করা দরকার। সার মেশানো হলে দু-এক পশলা বৃষ্টির জল পাওয়ার পর পুনরায় কাল পলিথিনের চাদর দিয়ে ঢেকে দিতে হবে। প্রতি ৩০ বর্গ ফুট কেয়ারির জন্য সার লাগবে এরূপ ঃ

১।	গোবর সার	৫ ঝুড়ি
২।	সারের খোল	১ কেজি
৩।	হাড়ের গুঁড়ো	২০০ গ্রাম
৪।	অ্যামোনিয়াম ফসফেট	৫০০ গ্রাম
৫।	পটাশিয়াম সালফেট	৫০০ গ্রাম

অথবা

১।	গোবর সার	৫ ঝুড়ি
২।	সরষের খোল	১ কেজি
৩।	সুফলা ১৫ : ১৫ : ১৫	১ কেজি

অথবা

১।	কম্পোস্ট	৭ ঝুড়ি
২।	নিম খোল	১.৫ কেজি
৩।	সুফলা ২০ : ২০	৫০০ গ্রাম
৪।	পটাশিয়াম সালফেট	৫০০ গ্রাম

গোবর সার ও কম্পোস্ট খুব ঝুরঝুরে হওয়া দরকার। মাটিতে ভাল-ভাবে মেশানোর জন্য ব্যবহারের আগে চালনীর সাহায্যে মিহি গুঁড়ো বার করে নিতে হবে। হাড়ের গুঁড়ো ও খুর-শিং গুঁড়ো খুব মিহি হওয়া দরকার। চন্দ্রমল্লিকার জন্য মাটি একটু ক্ষারধর্মী হওয়া চাই। কাজেই জমিতে সার মেশানোর একমাস আগে প্রয়োজন মত কিছু মরা কলিচুন মিশিয়ে নিতে হবে। এদিকে অক্টোবরে জমিতে চারা লাগানোর জন্য আগস্ট মাসের শেষ সপ্তাহ থেকে চারা তৈরীর কাজে লাগতে হবে। চারা লাগানোর পর কুঁড়ি না আসা পর্যন্ত সাধারণতঃ কোন সার প্রয়োগ করার প্রয়োজন হয় না। কুঁড়ি দেখা গেলে নিয়মিত তরল সার প্রয়োগ করে যেতে হবে। বলা বাহুল্য, চারা লাগানোর সঙ্গে সঙ্গেই ঠেকনা দেওয়া প্রয়োজন। যেহেতু প্রথমে ছোট আকারের ঠেকনা ব্যবহার করতে হয়, পরে কুঁড়ি বড় হলে বোঁটার শেষ পর্যন্ত বাখারি মাপ করে ঠেকনা দেওয়া দরকার। ফুল সিকিভাগ ফুটলে কাগজের ঠোঙ্গা দিয়ে ঢেকে দিলে ফুল ভাল থাকে।

প্রদর্শনীর জন্য প্রতি গাছে একটি করে বড় ফুল ফোটানো হয়। চারা ৬ ইঞ্চি বাড়লে ডগা কেটে দেওয়া দরকার। উদ্গত শাখাগুলির মধ্যে প্রধান শাখাটি রেখে বাকী সব ছোট অবস্থায় কেটে ফেলা উচিত। রোগ-পোকা দেখা না দিলেও প্রতিরোধের জন্য নিয়মিত ওষুধ ছিটানো দরকার।

পুরাতন গাছে ফুল

প্রশ্ন এসে যায় গত বছরের গাছে (মাদার প্ল্যাণ্টে) চলতি বছরে ভাল ফুল হবে কিনা ? অবশ্যই হবে। হয়েছে, সেজন্য হবে। মা-গাছ থেকে যতদূর সম্ভব ডগা কাটার পর গাছটি বেশ লম্বা একটি মোটা কাঠির মত দাঁড়িয়ে থাকে। তখন উপরের দিকের অংশ ধীরে ধীরে কাটতে হবে। ১লা জুন যদি উপরের তিন ইঞ্চি কেটে দেওয়া হয়, ৭ই জুনের মধ্যে নিচের দিকে কিছু ডাল গজিয়ে যাবে। ৮ই জুন যদি পাঁচ ইঞ্চি উপর দিকে কেটে দেওয়া হয়, ১৫ই জুন আরও নিচে কিছু ডাল গজাবে। ১৬ই জুন যদি টবের মাটি থেকে উপরে মাত্র চার ইঞ্চি রেখে কেটে দেওয়া হয়, মাটির ঠিক উপরে কয়েকটি ডাল গজিয়ে উঠবে। তখন প্রয়োজন মত ৩।৪টি কিংবা ৫।৬টি ডাল রেখে (আরও বেশি রাখা যেতে পারে) বাকীগুলি কেটে দিতে হবে। যে ডালগুলি থাকবে সেগুলির প্রত্যেকটিতে কাঠি ঠেক দিয়ে বেঁধে রাখতে হবে। এরকম মাদার প্ল্যাণ্টে বাইশটি (২২) বড় চন্দ্রমল্লিকা ফুল (স্নো-বল) ফুটিয়ে মেদিনীপুর ফ্লোরি কালচার‍্যাল অ্যাসোসিয়েশনের পুষ্প-প্রদর্শনীতে (১৯৮১) আলোড়ন সৃষ্টি করেছিলেন মেদিনীপুরের ছোট বাজার নিবাসী শ্রীমৃনাল কান্তি রায়।

পলি-শেড

উন্নত শীতপ্রধান দেশে কাঁচের ঘরের মধ্যে (Green-house) ফুল চাষ করা হয়। কাঁচের ঘরের মধ্যে তাপ নিয়ন্ত্রণ করা খুব সহজ। আমাদের উষ্ণ আবহাওয়ায় শীতের দেশের মত কাঁচের ঘরের প্রয়োজনীয়তা কম। তবে কাঁচ, ফাইবার গ্লাস বা পলিথিনের চালা বৃষ্টির জল থেকে সুখী গাছ ও চারাকে বাঁচাতে সাহায্য করে। বলা বাহুল্য, কাঁচ বা ফাইবার গ্লাসের চেয়ে পলিথিনের চাদর দিয়ে চালা তৈরী বেশ কম খরচের ব্যাপার। পলিথিনের চাদর খুব হালকা বলে ঝড়-বাতাসে ঠিক জায়গায় আটকে রাখা সহজ নয়। তাই কাঠ বা বাঁশের কাঠামোর উপর ওয়েল্ড অয়্যার ফ্রেমের (জাফরি) দু-পরতের মাঝে পলিথিন-

এর চাদর দিয়ে সহজে চালা তৈরী করা যায়। ৮ গেজ তারের ৪ × ৪ ইঞ্চি জাফরি এ-কাজে ব্যবহার করা যেতে পারে, এভাবে তৈরী চালার নিচে চন্দ্রমল্লিকার ফটো নিচে দেওয়া হলো। এতে ১৫০ গেজ-এর স্বচ্ছ পলিথিন (দু-পরতে পাওয়া যায়) ব্যবহার করা হয়েছে।

এপ্রিল-মে'র বৃষ্টিও চন্দ্রমল্লিকার ক্ষতি করে, যেমন নেমাটোড ও লিফস্পট অনেক পাতা নষ্ট করে। ক্রমশ নেমাও রোগের আক্রমণ ছড়িয়ে পড়ে। সুতরাং এপ্রিল মাসের প্রথম থেকে চালায় পলিথিন চড়ানো উচিত। এক-পরতে পলিথিন ব্যবহার করলে শিলাবৃষ্টি ফুটো করে দিতে পারে, তাই দু-পরতে দেওয়া ভাল।

নতুন পলিথিন খুব স্বচ্ছ হলেও বাহিরে আলো বাতাসে বেশীদিন থাকার ফলে ক্রমশ তার স্বচ্ছতা কমতে থাকে। শেড-এ জুনমাসে চড়ালো পলিথিন অক্টোবর মাস নাগাদ অর্ধস্বচ্ছ হয়ে যায়। যেন এক ঘসা কাঁচ। তাই অক্টোবর-নভেম্বর মাসে এমন পলিশেড-এর নিচে সূর্যের আলোর প্রখরতা থাকে না। ঠিক যেন হাল্কা কুয়াশা ভেদ করে কিছুটা সূর্যের আলো যা ফুটন্ত চন্দ্রমল্লিকার কুঁড়ির পক্ষে অনুকূল। কাজেই ঘসা কাঁচের মত পলিশেড-এর নিচে চন্দ্রমল্লিকার ফুটন্ত কুঁড়ি ঠোঙ্গা ঢাকা দেওয়ার প্রয়োজন হয় না।

ফুলের যত্ন

কুঁড়ি আসার দীর্ঘ সময় কেটে যাওয়ার পর চন্দ্রমল্লিকার ফুল ফোটে। কুঁড়ি খুব ধীরে ধীরে বাড়ে এবং পাপড়িও খোলে একটু একটু করে। আগেই বলা হয়েছে, কুঁড়ি দেখার ১০ সপ্তাহ পরে সম্পূর্ণ ফোটা ফুল দেখা যায়। এই দীর্ঘ প্রতীক্ষা কাটে ফুলের পরিচর্যার মধ্য দিয়ে। কুঁড়ি আসার পর জল ওষুধ প্রয়োগে ঢিলেমি করা চলবে না। জাবপোকা কম ক্ষতি করে—এ ধারণা পোষণ না করে সঙ্গে সঙ্গে কীটঘ্ন ওষুধ ব্যবহার করা উচিত। বর্ষা পার হওয়ার পর আবহাওয়া শুকনো হলে পাতার ছিদ্র-পথে বেশী জল বার হয়ে যায়; এর ফলে গাছের জল দরকার হয় আগের চেয়ে অনেক বেশী। এ-সময়ে জল

অভাবে যদি পাতা ঢলে পড়ে, ফুলের যথেষ্ট ক্ষতি হবে। এ-কারণে গাছের জলাভাব যেন না ঘটে সেদিকে বিশেষ লক্ষ্য দিতে হবে।

কুঁড়ির পাপড়ি খুললে দুপুরের খর রোদ যেন না লাগে। এ-সময় একটু কম রোদে ফুল ভাল থাকে। ফুল সিকিভাগ ফুটলে কাগজের ঠোঙ্গা দিয়ে ঢেকে দেওয়া ভাল। পলিথিন-এর থলি ব্যবহার করা চলবে না। এতে ফুলে ড্যাম্পিং অফ লাগতে পারে। অনেকে দিনের বেলায় কেবল ঠোঙ্গা ব্যবহার করেন, রাতে খোলা রাখার জন্য সন্ধ্যার আগে ঠোঙ্গা সরিয়ে নেন। কম ফুলের বেলায় তা করা সম্ভব হলেও বেশী ফুলের জন্য তা করা বেশ কষ্টসাধ্য। মনে রাখতে হবে সাদা ফুলের বেলায় বিশেষ যত্ন নিতে হবে। শুকনো উত্তুরে বাতাস ও দুপুরের কড়া রোদ সাদা ফুলের জৌলুস নষ্ট করে। টব এমন জায়গায় রাখতে হবে যেন জোরে-বওয়া বাতাস ফুলে না লাগে। দুপুরের দিকে আবহাওয়া যখন খুব শুকনো হয় তখন টব যে জায়গায় আছে সেখানকার জমিকে জলে ভিজিয়ে দিতে হবে। এর ফলে বাতাসে প্রয়োজনীয় আর্দ্রতা এসে যায়। গাছে ওষুধ ছিটানোর সময় ওষুধ যেন ফুলে না পড়ে ; এজন্য ফুলে কাগজের ঠোঙ্গা ঢাকা দিয়ে গাছে স্প্রে করা উচিত। যে-সব বাগানে স্লাগ দেখা যায় সেখানে খুব ঘন ঘন কীটঘ্ন ওষুধ ছিটানো দরকার। স্লাগ পাতার চেয়ে ফুলের পাপড়ি খেতে বেশী ভালবাসে। স্লাগ কিংবা ওই ধরনের কোন পাপড়ি নষ্ট-করা পোকা যাতে ঠোঙ্গার ভেতর ঢুকে না পড়ে সেজন্য ঠোঙ্গার মুখ সুতো দিয়ে ফুলের বোঁটার সঙ্গে চেপে বেঁধে দেওয়া দরকার। পশ্চিমবাংলায় শীতকালে সাধারণতঃ বৃষ্টি হয় না। কিন্তু কখনও কখনও বৃষ্টি ফুলের বেশ ক্ষতি করে। এ-থেকে ফুলকে বাঁচানোর জন্য আকাশে মেঘ দেখা দিলে ফুলের টবগুলিকে পলি-শেডের নিচে তুলে নেওয়া দরকার ; কিংবা কাগজের ঠোঙ্গার পরিবর্তে পলিথিনের ঠোঙ্গা ব্যবহার করা যেতে পারে। এতে বৃষ্টির জল ফুলে লাগতে পারে না।

পোকামাকড়

নেমাটোড ঃ নেমাথেলমেনথিস (গোলকৃমি) পর্যায় পড়ে 'নেমা'। এটি একটি সূক্ষ্ম ঈল কৃমি। মাটিতে অসংখ্য নেমা থাকে ; এদের অনেক প্রজাতি গাছের প্রভূত ক্ষতি করে। পরভুক জাতীয় এই সূক্ষ্ম প্রাণীটি চন্দ্রমল্লিকার পাতা ও ফুল নষ্ট করে, এবং এই প্রজাতিটিকে বলা হয় ফোলিয়ার নেমা (Foliar nema) বা Aphelenchoides rigemabosi. নেমার আক্রমণে চন্দ্রমল্লিকা ক্রমশঃ নিস্পত্র হতে থাকে এবং পরিশেষে মরে যায়। গাছ যখন বৃষ্টির জলে বা কুয়াসায় সম্পূর্ণ ভিজে যায় নেমা তখন মাটি থেকে কাণ্ডের উপর জলের আস্তরণে সাঁতার দিয়ে উপরে উঠতে থাকে ও পাতায় এসে স্টোমার ছিদ্র-পথে তন্তুর মধ্যে প্রবেশ করে। নেমার মুখের অগ্রভাগে একটি কোষ-ছিদ্রকারী ছুঁচাল অস্ত্র থাকে, যার সাহায্যে নিকটস্থ কোষগুলিকে ধ্বংস করে। আক্রান্ত পাতায় প্রথমে হলদে বা বাদামী রঙ-এর দাগ দেখা যায় ; পরে কিছু সময়ের জন্য দুটি শিরার মধ্যের সম্পূর্ণ অংশ বাদামী ও পরে কাল হয়ে যায়। অনেক সময় কিন্তু লিফস্পট রোগ যা Septoia বা Cercospora ছত্রাক দ্বারা ঘটে থাকে, নেমার আক্রমণ বলে ভুল হতে পারে। ছত্রাক রোগের বেলায় আক্রান্ত অংশ প্রথম থেকেই বাদামী রঙের না হয়ে কালো হয়। নেমা ক্রমাগত পাতা ধ্বংস করতে থাকলে গাছটি দুর্বল হয়ে মরে যায়। নেমার আক্রমণ থেকে চন্দ্রমল্লিকাকে রক্ষা করতে হলে কয়েকটি বিষয়ে সাবধানতা অবলম্বন করা উচিত। প্রথমে সচেষ্ট হতে হবে যেন গাছের নিচের শাখার কাটিং বা তেউড় থেকে গাছ তৈরী না হয়। কারণ মাটির কাছাকাছি অংশে নেমা বেশী থাকে। সাধারণতঃ গাছের একেবারে উপরের অংশ প্রায় নেমা-মুক্ত থাকে। নেমা দীর্ঘদিন কোন গাছের আশ্রয় ছাড়া শুধু মাটিতে বাঁচতে পারে না। তাই চন্দ্রমল্লিকার মাটি ব্যবহারের কয়েক মাস পূর্বে তৈরী করে উদ্ভিদমুক্ত অবস্থায় সংরক্ষণ করলে নেমা-মুক্ত হতে পারে। অধিকাংশ ক্ষেত্রে চন্দ্রমল্লিকার চাষ ছাদের উপর হয়ে থাকে। এ-অবস্থায় নেমাকে দূরে রাখা অপেক্ষাকৃত সহজ।

শীতে ও বসন্তের প্রারম্ভে চন্দ্রমল্লিকায় নেমার আক্রমণ চোখে পড়ে না। ওই সময় ওরা মরা পাতায় বা ছোট চারার কচি পাতার আশ্রয়ে চুপচাপ থেকে সময় কাটিয়ে দেয়। পরে গ্রীষ্মের প্রারম্ভে খুব সক্রিয় হয়ে উঠে, কিন্তু ওই সময় বৃষ্টি বা কুয়াসা যেহেতু কম তাই ওদের আক্রমণ অধিকাংশে ব্যাহত হয়। বর্ষায় অবস্থা সবদিক থেকে অনুকূল থাকায় নেমা প্রচণ্ড ক্ষতি করে।

বংশবৃদ্ধি: নেমা পাতার তন্তুর মধ্যে ঢুকে পাতার ভেতরের কোষগুলিকে খেয়ে ফেলে ও সেখানে ডিম পাড়ে। কয়েকদিনের মধ্যে ডিম থেকে বাচ্চা-নেমা বের হয়। পরে একটু বড় হলেই স্টোমার ছিদ্র-পথে বাহিরে আসে এবং অক্ষত পাতার ছিদ্র-পথে প্রবেশ করে। তাই গাছের পাতায় নেমার আক্রমণ চোখে পড়লেই সেই পাতা আগুনে পুড়িয়ে ফেললে ওদের ব্যাপক বংশ-বিস্তারে ব্যাঘাত ঘটে।

চন্দ্রমল্লিকা পটিংয়ের জন্য সবসময় নতুন মাটি সংগ্রহ করা দরকার। পুরাতন মাটি যা আগে চন্দ্রমল্লিকার জন্য ব্যবহার করা হয়েছে তা একেবারে বাদ দেওয়া উচিত। নতুন টব যদি ব্যবহার না করা হয় তবে পুরাতন টব পটিংয়ের আগে জীবাণুমুক্ত করা দরকার।

প্রতিকার: নেমাটোড মারার জন্য নেমাটোসাইড ওষুধ আজকাল পাওয়া যায়। চন্দ্রমল্লিকার জন্য প্যারাথিয়ন বা ডায়াডিনেন ব্যবহার করে সুফল পাওয়া যায়। প্যারাথিয়ন অতিরিক্ত বিষাক্ত হওয়ায় সাধারণভাবে ব্যবহারের জন্য সুপারিশ করা যায় না। ব্যবসায়িক ভিত্তিতে চাষের জন্য চন্দ্রমল্লিকা অন্যান্য ফসলের মত মাটিতে চাষ করা হয়, সে-ক্ষেত্রে সাবধানতা অবলম্বন করে প্যারাথিয়ন ব্যবহার করা হয়। এছাড়া অন্যান্য নেমাটোসাইড ওষুধও ব্যবহার করা যেতে পারে।

অ্যাফিডস্ (Aphids): এই পোকাকে বাংলায় জাবপোকা বলে। চন্দ্রমল্লিকায় জাবপোকা খুব দেখা যায়। সরষে, মুলো, সীম ও বরবটি গাছেও জাবপোকার আক্রমণ কম নয়। গাছের নরম ডগা এদের আশ্রয়স্থল। ওরা একসঙ্গে জড়ো হয়ে থাকে। চন্দ্রমল্লিকার জাবপোকার রং কাল। প্রথমে এই পোকা তেমন ক্ষতিকারক নয় বলে

মনে হতে পারে। কিন্তু প্রকৃতপক্ষে তা নয়। এর আক্রমণে পাতা কুঁকড়ে যায় ও ডগার বৃদ্ধি ক্রমশঃ কমে আসে। পোকাগুলি পাতার নিচে ডিম পাড়ে, সেখান থেকে ছোট ছোট বাদামী রং-এর পোকা গাছের ডগায় এসে জড়ো হয়। বি-এইচ-সি বা ম্যালাবিয়ন স্প্রে করলে অতি সহজে জাবপোকা দমন করা যায়।

স্পাইডার মাইটস্ (Spider mites) : এই পোকা একপ্রকার সূক্ষ্ম মাকড়সা। আক্রান্ত পাতার নিচে অসংখ্য এই পোকা থাকে। লেন্সের সাহায্যে ভাল দেখা যায়। মাইট বা মাকড় সাধারণতঃ দু-প্রকার—লাল ও হলদে। এদের অপর এক নাম সাইক্লামেন মাইটস, কারণ সাইক্লামেন ফলের কন্দে এরা থাকতে খুব ভালবাসে। মাইটের আক্রমণ দেখা যায় বর্ষার পরে অক্টোবর মাস থেকে। তা থেকে মনে হয় এই পোকা জল সহ্য করতে পারে না। শুকনো আবহাওয়া এদের বংশ বৃদ্ধির পক্ষে অনুকূল। মাকড় চন্দ্রমল্লিকার খুব ক্ষতি করে। আক্রান্ত পাতা কুঁকড়ে যায়। ফুলের মান খুব খারাপ হয়। নিয়মিত মেটাসিস্টক্স বা ডি-ডি-টি স্প্রে করলে মাইট-য়ের কবল থেকে চন্দ্রমল্লিকা রক্ষা করা যায়। তাছাড়া বাজারে আরও অনেক মাইটি-সাইড পাওয়া যায়। সেগুলি পরীক্ষা করে দেখা যেতে পারে। গন্ধক-ঘটিত ওষুধ সালফোটক্স মাইট দমনে খুব কার্যকরী। যেহেতু মাইটস্ জল পছন্দ করে না, আক্রমণের প্রথম অবস্থায় আক্রান্ত অংশে সপ্তাহে দু-তিনবার শুধু জল ছিটিয়ে মাইট দমন করা সম্ভব (বীরেন বসু '৮৩)। চায়ের কেটলিতে জল বেশ উঁচু থেকে টব কাত করে গাছের আক্রান্ত স্থানে জোরে ঢেলে দিলে এই পোকা জলের সঙ্গে ভেসে যায়। (মৃণাল রায়, মেদিনীপুর।)

থ্রিপস্, (Thrips) : থ্রিপস একপ্রকার অতি সূক্ষ্ম পোকা যা খালি চোখে দেখা যায় না। তিনটি প্রজাতির থ্রিপস চন্দ্রমল্লিকার শত্রু। থ্রিপস্-এর আক্রমণে গাছের পাতা ধূসর রং-য়ের হয়ে যায়। এতে গাছের বাড়ন বেশ কমে যায় ও ফুলের মান খুব খারাপ হয়। প্রতিকারের জন্য সেভিন স্প্রে করলে ভাল ফল পাওয়া যায়।

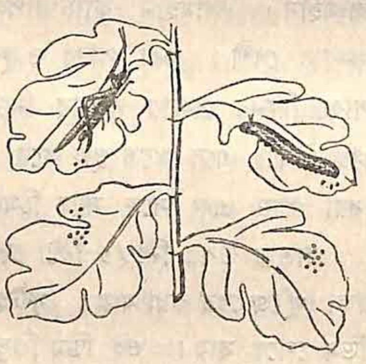
মিলি-বাগ (Mealy-bug) ঃ চন্দ্রমল্লিকাকে যে বাগ আক্রমণ করে তার নাম Phenacoccus gossypii. আকারে পাঁচ থেকে সাত মিলি-মিটার, দ্রুত চলাফেরা করতে পারে না। আকৃতি কচ্ছপের মত। শরীর তুলোর মত একপ্রকার অতি কোমল বস্তুতে ঢাকা থাকে। স্ত্রী-বাগ কাছাকাছি ডিম পাড়ে। একসঙ্গে প্রায় ৩০০ ডিম একপ্রকার পশমী আবরণে ঢাকা থাকে। মিলি-বাগের আক্রমণ আপনা থেকে সহজে ছড়ায় না। কিন্তু পিঁপড়ের সাহায্যে দ্রুত ছড়ায়, তাই মিলি-বাগ দমনের ওষুধ ছিটানোর সঙ্গে সঙ্গে পিঁপড়ে দূর করার জন্য বি-এইচ-সি বা অ্যালড্রিন ছিটানো দরকার। ম্যালাবিয়ন স্প্রে করলেও মিলি-বাগ দূর হয়। গাছের আক্রান্ত অংশে তুলির সাহায্যে পাতলা স্পিরিট (২৫% কোহল) প্রয়োগ করলে মিলি-বাগ দূর হয়।

ক্যাটারপিলার (Catarpillar) ঃ নানা প্রকার ক্যাটারপিলার চন্দ্রমল্লিকার পাতা খেয়ে ফেলে। এদের প্রধানতঃ দুভাগে ভাগ করা হয়—লোমশ ও লোমহীন। লোমহীন ক্যাটারপিলার-এর আক্রমণ চন্দ্রমল্লিকায় অপেক্ষাকৃত বেশী। ওরা পাতা ও ফুল দুইই নষ্ট করে। পাতা নষ্টকারী পোকা দিনের বেলায় পাতার নিচে লুকিয়ে থাকে, সন্ধ্যার সময় পাতার উপরে এসে খেতে সুরু করে। ওই সময় টর্চের আলোয় সহজেই ধরা পড়ে এবং সঙ্গে সঙ্গে চিমটার সাহায্যে তুলে মেরে ফেলা উচিত। পাতার উপর নিঃসৃত বিষ্টা দেখে দিনের বেলায় লুকিয়ে থাকা পোকা খুঁজে বের করা যায়। ফুটন্ত ফুলের মাঝখানে সংশ্লিষ্ট মা-পোকা ডিম পেড়ে যায়। ওই ডিম কিছুদিনের মধ্যে ফুটে লার্ভা বা ক্যাটারপিলার-এ পরিণত হয়। এই ছোট লার্ভার অবস্থান প্রথমে কিছুতেই বোঝা যায় না।

ক্রমশঃ বড় হয়ে যখন বেশকিছু পাপড়ি খেয়ে ফেলে তখনই কেবল বোধগম্য হয়। তখন ক্ষতি সহ্য করা ছাড়া আর কিছু করবার থাকে না। যেহেতু ফুলে কীটনাশক ওষুধ ছিটানো অনুচিত তাই ফুল ফোটার আগে গাছে ও আশেপাশে বেশ কয়েকবার সেভিন ছিটানো দরকার।

লিফ-মিনার (Leaf-miner) ঃ চন্দ্রমল্লিকায় লিফ-মিনার-এর আক্রমণও দেখা যায়। সংঘটক পোকার নাম (Phytomyza Syngenesiae)। লিফ-মিনার পাতার বহির্ত্বকের নিচের তন্তুকে খেয়ে ফেলে। প্রতিকারের জন্য আক্রমণ দেখামাত্রই ম্যালাবিয়ন স্প্রে করা উচিত।

ফড়িং (Grasshopper) ঃ লাফানো ফড়িং-এর দ্বারা চন্দ্রমল্লিকার পাতা যথেষ্ট ক্ষতি হয়ে থাকে। ফড়িং এক স্থান থেকে অন্য স্থানে লাফিয়ে বা উড়ে সহজে যেতে পারে। সাধারণতঃ বাগানের হেজে (Hedge) লুকিয়ে থাকে দিনের বেলায় এবং আক্রমণ চালায় রাতে। প্রতিরোধের জন্য বাগানের আশেপাশে ঝোপঝাড়ে কীটনাশক ওষুধ স্প্রে করা উচিত। যাঁরা ছাদের উপর চন্দ্রমল্লিকা করেন, ফড়িং তাদের তেমন কোন ক্ষতি করতে পারে না। বি-এইচ-সি পাউডার ছিটিয়ে ফড়িং দূর করা যায়।



লাফানো ফড়িং ও ক্যাটারপিলার পাতা খেয়ে ফেলেছে

স্লাগ (Slug) ঃ স্লাগ দেখতে ক্যাটারপিলারের মত হলেও শামুক জাতীয় ; যদিও শামুকের মত শক্ত খোলা নাই। শামুকের মত আর্দ্র ও স্যাঁতস্যাঁতে আবহাওয়ায় স্লাগ দেখা যায়। স্লাগ ফুল ও পাতা নষ্ট করে। তবে গাছে ফুল থাকলে পাতা নষ্ট করে না। ফুলের পাপড়ি অতি দ্রুত খেয়ে ফেলে। দিনের বেলায় পাতা বা পাপড়ির আড়ালে লুকিয়ে থাকে ; কিন্তু ফেলে যাওয়া গোল গোল কাল রং-এর বিষ্টা

থেকে স্লাগের উপস্থিতি বোঝা যায়। সন্ধ্যার সময় টর্চের আলোয় স্লাগ ধরা খুব সোজা। কপার আরসিনেট, লেড আরসিনেট ও ক্যালসিয়াম আরসিনেট প্রভৃতি ওষুধ স্লাগ ধ্বংস করতে খুব কার্যকরী। প্রয়োগবিধি কিন্তু ভিন্ন রকম। আটা, গুড় ও যে-কোন একটি আরসিনেট ভালভাবে একত্রে মিশিয়ে টোপ তৈরি করতে হয় যা স্লাগ বা মাটির অন্যান্য বড় বড় পোকা খেয়ে মরে যায়।

কীটনাশক ওষুধ ও তার ব্যবহার

অ্যালড্রিন: মাটির নানাবিধ পোকা যেগুলি গাছের শিকড় ও কাণ্ড খেয়ে ফেলে তাদের ধ্বংস করতে বা দূরে রাখতে হলে মাটিতে গামা বি-এইচ-সি, ডি-ডি-টি বা অ্যালড্রিন প্রয়োগ করতে হবে। প্রথম দুটি ওষুধের কার্যকারিতা মাটিতে দীর্ঘস্থায়ী হয় না তাই ও-গুলিকে কিছুদিন অন্তর ব্যবহার করতে হয়। অ্যালড্রিনের কার্যক্ষমতা মাটিতে দীর্ঘস্থায়ী হয়। এটি গুঁড়ো ও তরল উভয় প্রকারের হয়। তরল ওষুধ জলে গুলে ও গুঁড়ো ছিটিয়ে ব্যবহার করতে হয়।

বেগন (Baygon): এটি একটি কারবামেট-ঘটিত ওষুধ। মাটির কেঁচো ও ঘরের আরশুলা মারার কাজে ব্যবহৃত হয়।

সাইথিয়ন (Cythion): এ একপ্রকার ম্যালাথিয়ন। তবে এর গন্ধ ম্যালাথিয়নের মত তীব্র নয়। যে-সব পোকা কাণ্ডের বা পাতার রস শুষে খায় তাদের দমন করার কাজে সাইথিয়ন ব্যবহার করা হয়।

ফুরাডান (Furadan): এটি মিথাইল কারবামেট গ্রুপের একটি ওষুধ। দানা আকারে পাওয়া যায়। গাছের গোড়ায় প্রয়োগ করে জল দিলে গাছ শেকড় দিয়ে শোষণ করে। ব্যবহারের পর কিছুদিনের জন্য গাছের প্রতিরোধ ক্ষমতা বাড়ে।

ম্যালাথিয়ন (Malathion): এটি একটি অর্গানিক ফসফেট। যে সমস্ত পোকা গাছের পাতা কাণ্ড বা ফুল কেটে কেটে খায় তাদের দমন করতে ম্যালাথিয়ন ব্যবহার করা হয়। চন্দ্রমল্লিকার জাবপোকা

দূর করতে ম্যালাথিয়ন ব্যবহার করা হয়। ম্যালাথিয়ন অনেকগুলি গাছের পক্ষে ক্ষতিকর, যেমন—ক্যাকটাস, ফার্ণ, পিটুনিয়া, সুইটপি, লাল কার্নেশান ও কয়েকটি ভ্যারাইটির গোলাপ।

মেটাসিস্টক্স (Metasystox): এটি বহু প্রকার পোকামাকড় ধ্বংস করে। চন্দ্রমল্লিকার জাবপোকা, লাফান ফড়িং, লিফ-মিনার, স্পাইডার মাইটস্ প্রভৃতি পোকা এই ওষুধের সাহায্যে দমন করা হয়।

নিকোটিন সালফেট (Nicotine Sulphate): এটি চন্দ্র-মল্লিকায় জাবপোকা মারতে ব্যবহার করা হয়। অন্যান্য শোষক পোকার বিরুদ্ধেও এটি কার্যকরী। এটি একটি অত্যন্ত বিষাক্ত ওষুধ। গায়ের চামড়ার উপর পড়লেও ক্ষতি করে। ৪০ শক্তি বিশিষ্ট নিকোটিন সালফেট ৫ লিটার জলে এক চা-চামচ মিশিয়ে স্প্রে করা হয়। স্প্রেডার হিসেবে ২৫ গ্রাম তরল সাবান মেশানো দরকার।

সেভিন বা কারবারীল (Sevin): এটি বহু প্রকার পোকা দমন করে। একটানা বার বার ব্যবহার করা উচিত নয়। কারণ এতে স্পাইডার মাইটের উপদ্রব বেড়ে যায়। এই একই কারণে বার বার ডি-ডি-টি ব্যবহার করা উচিত নয়।

কেলথেন (Kelthane): স্পাইডার মাইট দমন করতে কেলথেন ব্যাপকভাবে ব্যবহৃত হয়। ওষুধটি যদিও ডি-ডি-টির খুব কাছাকাছি, তবে গুণে একটু পৃথক। বহু প্রকার পোকামাকড় মারার কাজে এটি ব্যবহার হয়। মৌমাছি বা গবাদি পশুর পক্ষে তেমন ক্ষতি-কারক নয়। গুঁড়ো ও তরল উভয় রকমেরই ওষুধটি পাওয়া যায়। চন্দ্রমল্লিকার স্পাইডার মাইট দূর করতে খুব কার্যকরী।

সালফোটক্স (Sulfotox): ওষুধটির প্রস্তুতকারক অল ইণ্ডিয়া মেডিক্যাল করপোরেশন। স্পাইডার মাইটের প্রতিকারক হিসেবে এটি খুব উপকারী।

লিফ-স্পটস্ (Leaf-Spots) ঃ এ একপ্রকার ছত্রাক-জনিত ধ্বসা রোগ। Cercospora Chrysanthemi ও Septoria Lencanthemi নামক দুটি ছত্রাকের দ্বারা এই রোগ হয়ে থাকে। প্রথমে পাতায় হলদে, পরে বাদামী ও কাল দাগ দেখা যায়। পাতার আক্রান্ত অংশ ক্রমশঃ বাড়তে বাড়তে পাতাটি অকালে নষ্ট হয়ে যায় ও কাণ্ডের গায়ে ঝুলে পড়ে। চন্দ্রমল্লিকার এই রোগ নেমার আক্রমণ বলে ভুল হতে পারে। নিশ্চিত হওয়ার জন্য লেন্স ব্যবহার করলে ক্ষত-স্থানের উপর এই ছত্রাকের সরু ও লম্বা-লম্বা স্পোর অধিক সংখ্যায় দেখা যাবে।

প্রতিকার—পাতায় হলদে দাগ পড়ার সঙ্গে সঙ্গেই পাতাটিকে তুলে আগুনে বা তুঁতে জল দ্রবণে ফেলে দেওয়া উচিত। কাচের ঘরে বা 'পলি-শেডে' গাছ থাকলে গাছে জল দেওয়ার সময় যেন পাতায় জল না পড়ে। সপ্তাহে একবার ফাংইসাইড স্প্রে করলে চন্দ্রমল্লিকাকে এই রোগ থেকে রক্ষা করা যায়। ডাইযেন জেড ৭৮, ক্যাপটান, ব্যাভিষ্টিন, বেনগার্ড প্রভৃতি ওষুধ লিফ-স্পট রোগের জন্য উপকারী।

মিলডিউ (Mildew) ঃ এটি একটি ছত্রাক রোগ, সংঘটক ছত্রাকের নাম Erysiphe cichora cearum. এই রোগে পাতার উপর সাদা বা ধূসর রঙ-এর গুঁড়োতে ভরে যায়, তাই এই জাতীয় রোগকে পাউডারি মিলডিউ বলা হয়। আর্দ্র আবহাওয়াতে এই রোগ বেশ বৃদ্ধি পায়, কারণ এইটিই হল ছত্রাকের স্পোরগুলি অঙ্কুরিত হওয়ার অনুকূল। পাউডারি মিলডিউ অতি দ্রুত ছড়িয়ে পড়ে ও গাছ নষ্ট করে। এই রোগ দেখামাত্রই প্রতিকারের ব্যবস্থা করতে হবে। চুন-গন্ধক মিশ্রণ ছিটালে সুফল পাওয়া যায় (তৈরির পদ্ধতি পরিশিষ্টে)।

স্টেমরট (Stemrot) ঃ এটি একটি কাণ্ডের ধসা রোগ। সংঘটক ছত্রাকের নাম Fusarium ও Pellicularia. এই রোগে কাণ্ডের গোড়া পচে যায়। জীবাণুমুক্ত মাটি ব্যবহার করলে এই রোগ হয় না। একই মাটি বার বার ব্যবহার করলে এই রোগের সম্ভাবনা খুব বেশী। (মাটি শোধন দেখুন)।

উইল্‌ট (Wilt) : এই রোগকে বাংলায় 'ঢলে পড়া' রোগ বলে। এই রোগে আক্রান্ত গাছ কোনমতেই স্বাভাবিক অবস্থায় ফিরে আসে না। তাই সাবধানতা ছাড়া আর কোন পথ নাই। জীবাণু-মুক্ত মাটি ব্যবহার করলে এই রোগ থেকে চন্দ্রমল্লিকা রক্ষা করা যায়। খোলা আকাশের নিচে গাছ থাকলে অতি বর্ষণের পর আক্রান্ত চন্দ্রমল্লিকার পাতা রোদে ঢলে পড়ে, সূর্যের তাপ আর সহ্য করতে পারে না। মাটির কণাগুলির ফাঁকে অধিক পরিমাণ জল বেশী সময় জমে থাকলে সংঘটক ছত্রাক খুব সক্রিয় হয়ে উঠে ; ফলে শেকড়ের মধ্যে প্রবেশ করে তার জল শোষণ করার ক্ষমতা নষ্ট করে। পটিং-এর জন্য মাটি তৈরির সময় অধিক পরিমাণ জৈব সার, যেমন—গোবর, কম্পোস্ট, খোল ইত্যাদি ব্যবহার করলে মাটির জল ধারণের ক্ষমতা বাড়ে। যে ক্ষেত্রে বর্ষাকালে খোলা আকাশের নিচে গাছ থাকবে, টবের মাটি তৈরির সময় সাবধানতা নিতে হবে যেন অধিক পরিমাণে জৈব সার ব্যবহার করা না হয়। নতুন মাটি, পরিষ্কার টব ও খুব কম জৈব সার ব্যবহার করলে 'ঢলে পড়া' রোগের হাত থেকে চন্দ্রমল্লিকা বাঁচান যায়। অন্যান্য জৈব সারের পরিবর্তে কেবল পরিমাণমত ভাল পাতা-পচা সার (Leaf-mould) ব্যবহার করা নিরাপদ।

ভাইরাস (Virus) : চন্দ্রমল্লিকা অনেকগুলি ভাইরাস রোগে আক্রান্ত হয়। চন্দ্রমল্লিকার ভাইরাস-এর ক্ষেত্রে অ্যামেরিকার ডাঃ ফিলিপ বার্লি ও তার সহযোগীদের গবেষণা বিশেষ উল্লেখযোগ্য। ভাইরাস রোগের প্রতিকার তেমন কিছু নাই। সুতরাং সাবধানতা অবলম্বনই খুব কার্যকরী। কোন ওষুধ প্রয়োগে ভাইরাস দূর করা যায় না। তবে যে সমস্ত কীটের দ্বারা ভাইরাস সংক্রমিত হয় তাদের ধ্বংস করতে পারলে এই রোগ থেকে চন্দ্রমল্লিকা রক্ষা করা সম্ভব। সাধারণতঃ অ্যাফিডস্ চন্দ্রমল্লিকার ভাইরাস রোগ খুব ছড়ায়। অতএব অ্যাফিডস্ বা জাবপোকা দেখামাত্রই ওষুধ ছিটানো দরকার।

অ্যাস্পারমি (Aspermy) : এটি একটি চন্দ্রমল্লিকার ভাইরাস। এর আক্রমণে ফুলের পাপড়ি কুঁকড়ে যায়। আক্রান্ত গাছের ফুলের

রংও পাল্টে যায়। আক্রান্ত গাছ থেকে কোনক্রমে বংশ বৃদ্ধি করা উচিত নয়; এবং ওই গাছকে পুড়িয়ে ফেলা উচিত। আক্রান্ত ফুলের রং ও পাপড়ির আবার আকৃতি পাল্টে যাওয়ার ফলে 'স্পোর্ট' বলে হামেশাই ভুল হয়। আর নতুন ভ্যারাইটি পাওয়ার আনন্দে রোগগ্রস্ত



চন্দ্রমল্লিকার জাবপোকা

গাছ থেকে দ্রুত বংশ বৃদ্ধি করা হয়। এ ধরনের ভুল যে কী বিপজ্জনক তা সহজেই অনুমেয়*। অ্যাস্পারমি ভাইরাসের উৎপত্তি-স্থল নাকি পূর্ব এশিয়া, কারণ ইউরোপ ও অ্যামেরিকায় কেবল এই অঞ্চল থেকে আমদানিকৃত চন্দ্রমল্লিকায় এই রোগ ধরা পড়ে। পরীক্ষায় দেখা গেছে যে একটি টবের চন্দ্রমল্লিকা ৯৭° ফাঃ তাপে তিন-চার সপ্তাহ ইনকিউবেটারে রাখলে এই ভাইরাস দূর হয়।

ফুল কোঁকড়ানো ভাইরাসঃ এই ভাইরাস রোগে বড় চওড়া পাপড়িগুলি ছোট ও সরু হয়ে যায় এবং 'ইনকার্ভড' ভ্যারাইটির পাপড়ির মত বেঁকে যায়। এই ভাইরাস কিন্তু পোকার দ্বারা সংক্রমিত হয় না। কেবল অঙ্গজ বংশ বিস্তারের দ্বারা সংক্রমিত হয়।

মোজাইক (Mosaic): অ্যামেরিকার ডাঃ পি. বালি ও এফ. এফ. স্মিথ চন্দ্রমল্লিকার আট রকম মোজাইক ভাইরাস চিহ্নিত করতে

* বিগত অ্যাসেমব্লী হাউসের শো-তে 'ইন্দিরা' নামে যে নতুন চন্দ্রমল্লিকার স্পোর্টটি প্রদর্শিত হয়েছিল তা আসলে অ্যাস্পারমি ভাইরাস গ্রস্থ বলে আমার মনে হয়।

সক্ষম হয়েছেন। এই ভাইরাসগুলি জাবপোকার দ্বারা সংক্রমিত হয়।

রোজেট ভাইরাস (Rosette) ঃ চলতি কথায় 'মাথা মোটা' রোগ বলা হয়। আসলে এটিকে কেউ রোগ বলে মানতে রাজি নয়। এই রোগে আক্রান্ত গাছের ডগার বৃদ্ধি প্রায় বন্ধ হয়। পাবহীন কাণ্ড গোছা গোছা সবুজ পাতায় ভরে যায়। আক্রান্ত অংশ খুব মোটা হয় এবং তা থেকে অজস্র কক্ষমুকুল দেখা গেলেও কোন শাখা বার হয় না। গাছে কোনক্রমে কুঁড়ি আসে না,* পাতা আলোক সংশ্লেষণের কাজ স্বাভাবিকভাবে চালিয়ে যায় ; ফলে মাটি ভেদ করে অনেক তেউড় বার হয়। পোকামাকড়ের দ্বারা এই ভাইরাস সংক্রমিত হয় বলে মনে হয় না।

ছত্রাকনাশক ওষুধ

আজকাল বাজারে নানা প্রকার ফাংইসাইড বা ছত্রাকনাশক ওষুধ পাওয়া যায়, এগুলিকে সাধারণতঃ প্রধান দুই ভাগে ভাগ করা যায়, কণ্টাক্ট ও সিস্টেমিক। কণ্টাক্ট ফাংইসাইড কেবল উপর থেকে ছত্রাক বা ছত্রাক স্পোরের সংস্পর্শে এলে তাকে বিনষ্ট করে, কিন্তু সিস্টেমিক ওষুধ গাছের শরীরের মধ্যে প্রবেশ করে প্রতিরোধ ক্ষমতা বাড়ায়।

বেনলেট ঃ এটি একটি সিস্টেমিক ছত্রাকনাশক। গাছে ছিটালে ওষুধটি তন্তুর মধ্যে শোষিত হয়ে সমস্ত অঙ্গের প্রতিরোধ ক্ষমতা বাড়ায় ও আক্রান্ত স্থানে ছত্রাককে ধ্বংস করে।

ব্যভিষ্টিন ঃ এটিও একটি সিস্টেমিক ছত্রাকনাশক। এর ব্যবহার ও উপকার বেনলেট-এর মতই।

বেনগার্ড ঃ একটি নতুন সিস্টেমিক ওষুধ, ব্যবহারে ভাল ফল পাওয়া যাবে আশা করা যায়।

বোর্দোমিকশ্চার ঃ একটি কণ্টাক্ট ফাংইসাইড, চুন ও তুঁতে

* কিন্তু ব্যতিক্রম দেখা যায় 'অ্যাচিভমেণ্ট'-এ। মাথা মোটা হওয়ার পরেও পাশ থেকে কয়েকটি শাখা গজিয়ে ফুল দিয়েছে।

মিশিয়ে তৈরি করে নিতে হয়। একদিনের তৈরি ওষুধ পরের দিন ব্যবহারের জন্য রাখা যায় না। ছিটানোর পর পাতায় দাগ ফেলে। গাছে কুঁড়ি বা ফুল থাকলে ছিটানো উচিত নয়।

(তৈরির নিয়ম পরিশিষ্টে দেওয়া হল।)

ক্যাপটান ঃ একটি বহুল ব্যবহৃত ও জনপ্রিয় ফাংইসাইড। চন্দ্রমল্লিকায় পাতার স্পট দূর করতে ক্যাপটান স্প্রে করা হয়। প্রতিরোধক হিসাবে পক্ষকালে একবার ব্যবহার করলে পাতা পচা রোগের কবল থেকে গাছকে রক্ষা করা যায়।

ডাইথেন জেড ৭৮ ঃ একটি দস্তাঘটিত কন্টাক্ট ফাংইসাইড। রোগ প্রতিরোধক হিসাবে খুব উপকারী।

ডাইথেন এম. ৪৫ ঃ একটি ম্যাগনেসিয়মঘটিত কন্টাক্ট ফাংই-সাইড। সাধারণভাবে খুব ব্যবহার করা হয়।

শ্রেণীবিভাগ

চন্দ্রমল্লিকার ব্যাপক শ্রেণীবিন্যাস নতুন চাষীর কাছে এক জটিলতার সৃষ্টি করে। তবে আকৃতিগত শ্রেণীই প্রধান। আমাদের দেশে নার্শারী ম্যানদের চন্দ্রমল্লিকার মূল্য তালিকায় ফুলটি কোন শ্রেণীর তা প্রজাতির বিবরণে প্রায়ই দেওয়া থাকে না। কাজেই ভ্যারাইটি পছন্দ করার পক্ষে খুব অসুবিধা দেখা যায়। ইংলণ্ডে জন উলম্যানের ট্রেড ক্যাটালগ খুব জনপ্রিয়, ওতে চন্দ্রমল্লিকার শ্রেণীবিভাগ দেওয়া থাকে। ওখানকার ন্যাশান্যাল ক্রিস্যানথিমাম সোসাইটির বুলেটিনে প্রকাশিত শ্রেণীবিভাগ সবদিক থেকে উচ্চ প্রশংসিত।

একটি চন্দ্রমল্লিকা ফুল গাঁদা, ডালিয়া, জিনিয়া, অ্যাস্টার প্রভৃতি ফুলের মত বহু সংখ্যক ছোট ছোট ফুলের সমষ্টি মাত্র। এই ছোট ছোট ফুলগুলিকে বলা হয় 'ফ্লোরেটস'। সাধারণতঃ একই ফুলের ফ্লোরেটগুলি একই আকার বা আকৃতির হয় না। তাই এদের বিভিন্ন আকার আকৃতির ভিত্তিতে শ্রেণীবিভাগ করা হয়। চন্দ্রমল্লিকার এরূপ শ্রেণীবিভাগ নিম্নে অলোচিত হল।

বড় ফুলের চন্দ্রমল্লিকা

(এগুলিকে আগে জাপানিজ ক্রিস্যানথিমাম বলা হত)

ইনকার্ভড : এই শ্রেণীর ফুলের বাহিরের ফ্লোরেটগুলি বেশ চওড়া ও অর্ধবৃত্তাকারে কেন্দ্রের দিকে মোড়া ও সুন্দরভাবে সাজানো। দেখতে গোলকের মত ও ফুলের কেন্দ্র সবসময় পাপড়ি দিয়ে ঢাকা থাকে। ইনকার্ভড আবার দু-ভাগে বিভক্ত :

(১) রেগুলার ইনকার্ভড—যে ফুলের ফ্লোরেটগুলি নিয়মিতভাবে সুসজ্জিত থাকে এবং দেখতে প্রায় গোলকের মত। যথা, 'স্নোবল'। (২) ইরেগুলার ইনকার্ভড—যে ফুলের বাহির দিকের ফ্লোরেটগুলি কিছুটা মোচড়ানো ও বেশী বাঁকানো নয়। যথা, 'ইওলো ডিউক'।

ইনকার্ভিং : এই শ্রেণীর ফুলের পাপড়িগুলি কিছুটা ভিতরের দিকে বাঁকা ও ফাঁকা ফাঁকা ভাবে সাজানো,

যথা—'অ্যালফ্রেড সিম্পসন্'।

রিফ্লেক্সড্ : এ জাতীয় ফুলের ফ্লোরেটগুলি বাহিরের দিকে বাঁকানো, অর্থাৎ ইনকার্ভড-এর ঠিক উল্টো। যথা, 'ভ্যালিয়েন্ট' রিফ্লেক্সড্ ফুল তিন ভাগে বিভক্ত : (ক) রেগুলার রিফ্লেক্সড্ যথা, 'অটামব্লেজ'। (খ) ইরেগুলার রিফ্লেক্সড্। যথা, 'জেসী হ্যাবগুড', 'জাফা', 'ডিউক অব কেন্ট' ইত্যাদি। (গ) অ্যাস্টার ফুলের মত দেখতে অ্যাস্টার রিফ্লেক্সড্। যথা, 'রয়্যাল প্রিন্স'।

অ্যানিমোন : এ একটি বিশেষ ধরনের চন্দ্রমল্লিকা যার ডিস্ক ফ্লোরেটগুলি অপেক্ষাকৃত বড় ও দেখতে উঁচু উঁচু আর পরিধির দিকে রে-ফ্লোরেটগুলি কলমের মত ; সব মিলিয়ে অ্যানিমোন চন্দ্রমল্লিকা এক অদ্ভুত ধরনের সুন্দর ফুল।

সিঙ্গল : এ চন্দ্রমল্লিকার রে-ফ্লোরেট কখনও পাঁচ সারির বেশী হয় না। এক গাছে অনেক সিঙ্গেল ফুল ফুটিয়ে অপূর্ব সৌন্দর্য সৃষ্টি করা যায়। যথা, 'ভেনেসিয়ান গ্লাস'।

স্পাইডার : এর ফ্লোরেটগুলি সুতোর মত ও বেশ লম্বা লম্বা। যথা, 'অ্যাচিভমেন্ট', 'ফিলট্রেশান', 'পুষ্পহার'—ইত্যাদি।

সেমি-ডাবল : মাঝে ডিস্‌ক (থালা) দেখা যায় এবং রে-ফ্লোরেটের স্তর পাঁচের বেশী। যথা, 'ব্রডেকার'।

ছোট চন্দ্রমল্লিকা

অ্যানিমোন : গড়ন প্রায় বড় মাপের অ্যানিমোনের মত কিন্তু আকারে ছোট। যথা, 'হোয়াইটকুশান'।

বাটন : এই ফুল খুব ছোট এবং একটি বড় বোতামের মত ফ্লোরেটগুলি অস্বাভাবিক রূপে ঠাসা। এর গাছ খুব ছোট, শক্ত ও দীর্ঘদিন ধরে প্রচুর ফুল দেয়। যথা, 'ইয়োলো জেম'।

কোরিয়ান : রে-ফ্লোরেটগুলি ফিতার মত, এবং পাঁচ-সারির বেশী হলে ডাবল ও পাঁচ কিংবা তার কম হলে 'সিঙ্গেল করিয়ান' বলা হয়।

ডেকোরেটিভ : রে-ফ্লোরেটগুলি করিয়ান-এর মত কিন্তু সংখ্যায় এত বেশী যে কেন্দ্রে ডিস্‌ক ফ্লোরেটগুলি একেবারে দেখা যায় না। কোরিয়ান ডাবল থেকে তফাৎ এই যে, ডিস্‌ক বা থালা দেখা যায় না। যথা, 'হোয়াইট ডেকোরেটিভ'।

পম্পন : রে-ফ্লোরেটগুলি চওড়া ও খুব সুন্দরভাবে সাজানো। ডিস্‌ক ফ্লোরেট দেখা যায় না। ফুলের আকৃতি গোলক বা অর্ধগোলকের মত। সংখ্যায় প্রচুর ফোটে। এই ফুলের ডিস্‌ক বা থালা দেখা যায় না। যথা, 'বলরাজ সাহানী', 'অপসরা' ইত্যাদি।

চার্ম বা সিনেরারিয়া : কোরিয়ান ফুলের মত দেখতে ; কিন্তু আকার তিন সেন্টিমিটারের বেশী নয়।

সেমি-কুইল্ড : শরের মত পাপড়িগুলি খানিকটা উন্নত এবং তার পর বিকশিত। উপরের অংশ চেপ্টা। রিফ্লেক্সড্‌ বা ইনকার্ভড। যথা, 'যুবরাজ'।

নতুন জাতের চন্দ্রমল্লিকা তৈরী

বর্তমান যে চন্দ্রমল্লিকা বাগানে চাষ হয় তাদের সমস্তই কেবল দুটি প্রজাতি থেকে এসেছে। সেগুলি হল, Chrysanthemum indicum

ও Chrysanthemum morifolium. দ্বিতীয়টির অন্য একটি নাম, C. Cinense। কিন্তু কী করে এল তার বিবরণ নীচে দেওয়া হল।

প্রকৃতিতে নতুন প্রজাতির উদ্ভিদ সৃষ্টি হয় দুটি পদ্ধতিতে— মিউটেশন ও সংকরায়ন। মানুষের আধুনিক বিজ্ঞান আয়ত্তে আসার পূর্ব থেকে প্রকৃতিতে এই দু-প্রকারের নতুন নতুন প্রজাতি সৃষ্টি হয়ে এসেছে। উদ্ভিদ বিজ্ঞান ও কৃষি প্রযুক্তির প্রভূত উন্নতির ফলে কৃত্রিম উপায়ে মিউটেশন ও সংকরায়নের দ্বারা নতুন প্রজাতি তৈরী অনেক ত্বরান্বিত হয়েছে।

মিউটেশন : গাছের বৃদ্ধি ঘটে কোষ বিভাজনের দ্বারা। যে অংশের বাড়ন খুত দ্রুত সেখানকার কোষ বিভাজনও হয় খুব চটপট। কোষের ক্রোমজোম ও জিন-এ হঠাৎ কোন পরিবর্তন ঘটলে সেই কোষ হতে উৎপন্ন কোষ সমষ্টিতে সেই পরিবর্তন পরিবাহিত হবে ; ফলে গাছের সেই নতুন অংশে চরিত্রগত পরিবর্তন ঘটবে। তখন দেখা যায় যে একই গাছের দু'অংশের চরিত্রের মধ্যে মিল পাওয়া যায় না। যে পদ্ধতিতে এই পরিবর্তন ঘটলো তাকে বলা হয় মিউটেশন। এ দ্বারা উৎপন্ন নতুন গুণ-সম্পন্ন উদ্ভিদ অংশকে বলা হয় 'স্পোর্ট'। স্পোর্টের চরিত্র উন্নতমানের হলে তা থেকে নতুন ভ্যারাইটি তৈরীর চেষ্টা করা হয়। চন্দ্রমল্লিকার কোন শাখায় স্পোর্টজনিত নতুন ও ভাল ফুল দেখা গেলে সেই অংশের কাটিং নিয়ে নতুন গাছ তৈরী করা উচিত। এই উৎপন্ন নতুন চারাকেও স্পোর্ট বলা হয়। পরপর কয়েকটি মরসুমের চাষে স্পোর্টের নতুন-গুণের স্থায়িত্ব সূচীত হলে সেই স্পোর্টকে প্রজাতি বলে গণ্য করা উচিত।

এক্স-রে, গামা-রে, প্রভৃতি তেজস্ক্রিয় বিকিরণের দ্বারা কৃত্রিম উপায়ে গাছে মিউটেশন ঘটিয়ে স্পোর্ট তৈরী করা হয়। এছাড়া মিউটেশন ঘটাতে অনেক ওষুধও ব্যবহার করা হয়ে থাকে।

বাগানে চন্দ্রমল্লিকার স্পোর্ট কদাচিৎ চোখে পড়ে। তবে খুব বেশী সংখ্যক গাছে বেশী শাখায় ফুল ফোটালে স্পোর্ট পাওয়ার সম্ভাবনা বাড়ে। এ কারণে গাছে ফুল ফোটা শেষ হলে গাছকে ভাল করে ছেঁটে দিতে হয় যাতে গাছের খুব বেশী সংখ্যক শাখা ছাড়তে সুবিধা হয়। প্রত্যেকটি

শাখায় ফুল ফোটাতে হবে। ডিসেম্বর-এ ছেঁটে দিলে ফেব্রুয়ারিতে ফুল পাওয়া যায়। তবে মনে রাখতে হবে, এজন্য গাছগুলি রোগমুক্ত হওয়া চাই। কারণ গাছ অ্যাসপারমি, ভাইরাস-এ আক্রান্ত হলে গাছের ফুলের রং ও গড়ন পালটে যায়। আক্রমণের প্রথম অবস্থায় এ রোগ ধরা খুব কষ্টকর। স্পোর্টস এর শুধু ফুলে পরিবর্তন আসে না পাতায় ও কাণ্ডে পরিবর্তন আসতে পারে, সেজন্য ফুলসহ প্রত্যেকটি শাখাকে ভালভাবে পরীক্ষা করা দরকার। অনেক সময় কোন কোন সুখী ভ্যারাইটির খুব শক্ত স্পোর্ট পাওয়া যায়, অথচ ফুল একই রকম থাকে বা কিছুটা বড় আকারের হয়।

কোন শাখাকে স্পোর্ট বলে সন্দেহ হলে তা থেকে নতুন গাছ তৈরী করে পর মরসুমে ফুল ফুটিয়ে দেখা দরকার। এজন্য যা-যা করা উচিত তা হচ্ছে, প্রথমত ফুলটি ও গাছের অন্যান্য সব শাখাকে কেটে ফেলতে হবে, যাতে স্পোর্টযুক্ত শাখাটি জলদি বাড়তে পারে। গাছে নিয়মিত সার ও ওষুধ প্রয়োগ করে যেতে হবে। নতুন কচি ডাল কাটিং নেওয়ার মত হয়ে উঠলে তা কেটে খুব যত্ন নিয়ে তাড়াতাড়ি চারা তৈরী করতে হবে। বেশ কয়েকটি চারা লাগিয়ে ওদের সব সময় কৌতূহলী দৃষ্টিতে নিরীক্ষণ করা দরকার।

সংকরায়ন ঃ ভিন্ন প্রজাতির মাতা-পিতার সংমিশ্রণে উৎপন্ন বীজ থেকে তৈরী চারাকে সংকর বা হাইব্রীড বলা হয়। চন্দ্রমল্লিকার হাইব্রীড চারা কখনও পুরোপুরি মাতা বা পিতার মত হয় না। কোন গুণ মাতার, কোন গুণ পিতার বা উভয়ের চরিত্রের মিশ্রণে তৈরী কোন নতুন গুণ হাইব্রীডের মধ্যে দেখা যায়। সংকরায়নে বংশ ধারার নিয়মানুসারে পিতা-মাতা ছাড়া পূর্বপুরুষের গুণও হাইব্রীড-এর মধ্যে দেখা দিতে পারে। তবে মনে রাখতে হবে, সমস্ত হাইব্রীড নতুন হলেও খুব কঠোরতার সঙ্গে তার শ্রেষ্ঠত্বের মূল্যায়ন করতে হবে। সাধারণতঃ বড় চন্দ্রমল্লিকায় কোন বীজ দেখা যায় না। তার একটা বড় কারণ হল যে 'রে-ফ্লোরেট'-গুলির পরাগ সংযোজনের আকৃতিগত অসুবিধা। রে-ফ্লোরেট-এর পাপড়ির নিচের অংশ হচ্ছে একটি লম্বা নল। ইংরেজীতে

এটিকে বলা হয় 'কোরোলা টিউব'। চন্দ্রমল্লিকা ছাড়া অন্যান্য ফুলে কোরোলা টিউব ও গর্ভদণ্ডের দৈর্ঘের মধ্যে সমতা থাকে। তাই সে সব ফুলে পরাগ মিলনে কোন অসুবিধা হয় না। চন্দ্রমল্লিকার রে-ফ্লোরেট-এর গর্ভমুণ্ড এই আকৃতিগত কারণে মৌমাছির নাগালের বাহিরে থাকায় পরাগ সংযোগ ঘটতে পারে না। তাই ফুল যখন কিছুটা ফুটে যায় তখন কাঁচি দিয়ে পাপড়ি কেটে গর্ভমুণ্ডকে বাহিরে আনতে হয়। দেখতে হবে যেন গর্ভমুণ্ডের কোন ক্ষতি না হয়। এ অবস্থায় গর্ভদণ্ড স্বাভাবিক বৃদ্ধিজনিত কিছুটা লম্বা হতে থাকে। যখনই গর্ভদণ্ডের বাড়ন বন্ধ হয় তখনই গর্ভমুণ্ডে পরাগ সংযোগ করা উচিত। একই গর্ভমুণ্ডে পর পর কয়েকদিন পরাগ যোগ করা দরকার। সকালে শিশির শুকিয়ে যাওয়ার পর থেকে বিকাল পর্যন্ত পরাগ লাগানোর প্রশস্ত সময়। খুব সরু তুলির (oo তুলি-Double zero) সাহায্যে গর্ভমুণ্ডে পরাগ লাগাতে হয়, যেহেতু তুলির ডগায় কিছু পরাগ লেগে থাকে। দ্বিতীয়বার ভিন্ন ফুলের পরাগ ব্যবহারের সময় তুলির লোমগুলি স্পিরিট বা কোহল দিয়ে মুছে নেওয়া উচিত। পরাগ যোগের আগে ও পরে গর্ভমুণ্ডকে মৌমাছি বা অন্যান্য পতঙ্গের নাগালের বাহিরে রাখতে হবে। তা না হলে ভিন্ন ফুলের পরাগ এসে ক্ষতি করতে পারে। এজন্য গোটা ফুলটিকে পাতলা কাপড় দিয়ে ঢেকে দেওয়া যেতে পারে। পলিথিন থলি এক্ষেত্রে ব্যবহার করা চলবে না। ফুলের কেন্দ্রে ডিস্ক ফ্লোরেট থাকতে পারে। ওই জাতীয় ফ্লোরেট-এ প্রচুর পরাগ জন্মায়। তাই কেন্দ্রের বেশ কিছু ফ্লোরেট ফোটার আগেই চিমটার সাহায্যে তুলে দূরে ফেলে দেওয়া উচিত। এতে অবাঞ্ছিত পরাগ যোগের সম্ভাবনা থাকে না।

যেহেতু চন্দ্রমল্লিকায় রে-ফ্লোরেট-এর পুংকেশর থাকে না তাই পরাগ সংগ্রহ করতে হয় ডিস্ক ফ্লোরেট থেকে, কারণ এ-জাতীয় ফ্লোরেটের পুং ও গর্ভ কেশর উভয়ই থাকে। পরাগ যোগের জন্য যথেষ্ট পরিমাণ পরাগ প্রয়োজন হয়, কারণ একটি বড় চন্দ্রমল্লিকার রে-ফ্লোরেট-এর সংখ্যা কয়েক শত হতে পারে। কাজেই যে গাছ থেকে পরাগ সংগ্রহ

করতে হবে তার ফুলের সংখ্যা যথেষ্ট বাড়ানো উচিত। একটি গাছে ফুলের সংখ্যা যত বাড়বে প্রতি ফুলে ডিস্‌ক-এর আকারও তত বড় হবে ; ফলে ডিস্‌ক ফ্লোরেট-এর সংখ্যা বাড়বে। বেশী পরাগ পাওয়ার জন্য পরাগ উৎপন্নকারী গাছে তৃতীয় ক্রাউন বাড বা টারমিন্যাল বাড এর ফুল নিতে হয়। কিন্তু কুঁড়ি দেখা দিলে কোন প্রকার সার প্রয়োগ করা চলবে না। চাযের এই পদ্ধতি শুধু গাছে ফুলের সংখ্যা বাড়ায় না, প্রত্যেক ফুলে বেশ বড় আকারের ডিস্‌ক উৎপন্ন করে। উৎপন্ন পরাগের সবটুকু পেতে হলে পরাগ চুরি বন্ধ করা দরকার। বাতাস ও মৌমাছি পরাগ চুরি করে। বেগে বাতাস না বইলে পরাগ উড়ে না ; আর রাতের বেলায় ফুলে মৌমাছি বসে না, তাই দিনের বেলায় ফুলসহ গাছটিকে নাইলন মশারির কাপড় দিয়ে ঢেকে দেওয়া উচিত। পরাগ যোগের সময় পরাগবাহী গাছটিকে 'মা' গাছের কাছে এনে তুলির সাহায্যে পরাগ সংগ্রহ করে গর্ভমুণ্ডে তা লাগাতে হয়। ফুলের যে ফ্লোরেটগুলিতে পরাগ দেওয়া গেল না, সেগুলির গর্ভমুণ্ড সহ গর্ভদণ্ডের কিছু অংশ কেটে দেওয়া উচিত। পরাগ যোগের কাজ শেষ হওয়ার সাতদিন পরে ফুলের উপর থেকে কাপড়ের ঢাকা সরিয়ে নেওয়া দরকার। পরাগযুক্ত ফুলটির বোঁটায় সংকরায়নের বিবরণসহ একটি লেবেল বেঁধে দেওয়া উচিত। ফুলটির বীজ যাতে খুব ভালভাবে বাড়তে পারে, তারজন্য গাছটির অন্যান্য নতুন শাখা বা কুঁড়ি গজাতে থাকলে সেগুলি কেটে ফেলা একান্ত দরকার। মা-গাছটিকে কখনও ভেজা বা স্যাঁৎস্যাঁতে জায়গায় রাখা উচিত নয়।

৬ থেকে ৮ সপ্তাহের মধ্যে চন্দ্রমল্লিকার বীজ পাকে। বীজ সম্পূর্ণ পেকে গেলে ফুলের বোঁটা শুকোতে শুরু করে। ওই সময় বীজ সংগ্রহ করে, ভালভাবে শুকিয়ে নিয়ে কাঁচের শিশিতে পুরে ভালভাবে ছিপি বন্ধ করে রাখা উচিত। বলবাহুল্য শিশির গায়ের লেবেল-এ সংকরায়নের বিবরণ উল্লেখ থাকা দরকার। জুন থেকে নভেম্বর মাসের মধ্যে বীজ থেকে চারা তুলতে হবে। ৬০° ফাঃ দিনের তাপে চন্দ্রমল্লিকার বীজ থেকে ভাল চারা বার

হয়। তাই নভেম্বর মাস চন্দ্রমল্লিকার চারা তোলার পক্ষে খুব উপযুক্ত।

নতুন সংকর-চারার ফুল দেখার ঔৎসুক্য স্বাভাবিক কারণে খুব প্রবল হয়ে ওঠে। ফুল ফোটার সময় যতই এগিয়ে আসে উৎকণ্ঠা ততই বাড়তে থাকে। কিন্তু অধিকাংশ ক্ষেত্রে হতাশ হতে হয়। তার কারণ হল ছুটি—প্রথমত, ভাল হাইব্রীড সংখ্যায় খুব কম পাওয়া যায়। দ্বিতীয়ত, হাইব্রীড সম্ভাবনাপূর্ণ হলেও প্রথম ফুল কদাচিৎ সুন্দর হয়। সে কারণে প্রথম ফুল দেখে যে চারাগুলির ভবিষ্যত উজ্জ্বল বলে মনে হয় সেগুলি থেকে কাটিং নিয়ে চারা তৈরী করে ফুল ফোটানো উচিত। দ্বিতীয় পর্যায়ে যে-সব ফুলের উৎকর্ষতা বাড়ল সেগুলির সম্ভাবনা বেশী। এখন এই বাছাই গাছগুলি থেকে কাটিং নিয়ে চারা তৈরী করে তৃতীয় পর্যায়ে ফুল দেখে বাছাই-এর কাজ শেষ করা উচিত। শেষ বাছাই-এর কাজ বেশ কঠিন। হৃদয়কে অনেকখানি শক্ত করতে হয়, এ কাজ সুষ্ঠুভাবে করতে হলে হাইব্রীড-এর গুণাবলী বিচার-বিশ্লেষণ করার সময় কোন কোন গুণের দরুণ হাইব্রীড শ্রেষ্ঠত্ব দাবি করে তা চিহ্নিত করা উচিত। প্রাপ্ত গুণাবলীর মধ্যে নূতনত্বের অস্তিত্ব সব সময় কাম্য।

সংকরায়নের কাজে পিতা-মাতা বাছাই সম্বন্ধে কিছু আলোচনা করা প্রয়োজন। উদ্দেশ্যমূলক সংকরায়নের বেলায় হাইব্রীড-এর মধ্যে পিতা-মাতার কোন বিশেষ বিশেষ গুণ আনানোর চেষ্টা করা হয়। উদাহরণ স্বরূপ বলা যেতে পারে, কোন ফুলের রং, আকৃতি ও গড়ন খুব সুন্দর কিন্তু গাছটি খুব সুখী। এই ফুলটির গর্ভমুণ্ডে একই রং-এর কোন শক্ত ভ্যারাইটির ফুলের পরাগ ব্যবহার করা যেতে পারে। আশা করা যায়, উৎপন্ন হাইব্রীড-এর কোন একটির মধ্যে পিতা-মাতার ভাল গুণগুলির সমন্বয় ঘটতে পারে। সংকরায়নের খুঁটিনাটি জানতে হলে সাইটোজেনেটিক্স ও মেণ্ডেলের বংশধারা সম্বন্ধে প্রয়োজনীয় জ্ঞান থাকা দরকার।

কাটাফুলের বাজারে চন্দ্রমল্লিকা

কাটাফুলের বাজারে দীর্ঘস্থায়ী ফুলের মধ্যে চন্দ্রমল্লিকা অন্যতম। তাহলেও এদেশে ফুলের বাজারে চন্দ্রমল্লিকার আমদানি তত বেশী নয়। আজকাল কিন্তু এ-ফুলের উপর ক্রমশঃ নজর পড়ছে, তাই পশ্চিমবঙ্গের খেতে চন্দ্রমল্লিকার চাষ সুরু হয়েছে। এ-বছর প্রথম মেদিনীপুর জেলার পাঁশকুড়া অঞ্চল থেকে বেশ কিছু পরিমাণ চন্দ্রমল্লিকা বোম্বাইয়ের বাজারে গিয়েছে। চাষীরা খেতে শ'প্রতি তিরিশ টাকা দাম পেয়েছেন। সুরুতে এ-দাম চাষীদের উৎসাহিত করেছে ; তাই তাঁরা আগামী মরসুমে চাষ বাড়ানোর পরিকল্পনা করেছেন।

চন্দ্রমল্লিকা একটি দীর্ঘস্থায়ী ফুল বলে দূরের বাজারে পাঠানো সুবিধাজনক। নির্দিষ্ট সময়ে গোলাপ না কাটলে চলে না, কিন্তু চন্দ্রমল্লিকা তা নয়। বাজারের চাহিদা অনুযায়ী সুবিধামত কাটা চলে।

পশ্চিমবাংলায় বর্ষার দরুন খেতে জলদি চন্দ্রমল্লিকা চাষ করা যায় না। কিন্তু নতুন চাষের পদ্ধতি অবলম্বন করে সে অসুবিধা দূর করা সম্ভব। সেপ্টেম্বরের শেষে পশ্চিমবাংলায় বৃষ্টির দাপট কমে আসে। আগষ্টের শেষে পাঁচ ইঞ্চি টবে চারা লাগিয়ে কিছুটা বাড়িয়ে নেওয়া হয়। পরে সেপ্টেম্বরের শেষে বা অক্টোবরের প্রথম ওই চারাগুলিকে জমিতে লাগালে ডিসেম্বরের মাঝামাঝি বাজারে ফুল আমদানি করা সম্ভব।

এঁটেল মাটি অঞ্চলে বর্ষার দরুন সেপ্টেম্বরে জমির মাটি চাষোপযোগী থাকে না ; তাই বর্ষার সরু থেকে জমিকে কাল পলিথিনের চাদর দিয়ে ঢেকে রাখার সুপারিশ করা হয়েছে। মাত্র ২৩ ফুট দৈর্ঘ ও ২৩ ফুট প্রস্থ একখণ্ড জমিতে ছ'শত চন্দ্রমল্লিকার চারা লাগানো যায়, এবং তা থেকে প্রায় হাজার টাকার ফুল পাওয়া যেতে পারে (জমিতে চন্দ্রমল্লিকার চাষ দ্রষ্টব্য)।

উন্নতমানের ফুল ও তার গুণ বিচার

পুরস্কৃত করার জন্য ফুলের গুণ বিচার করা হয় পুষ্প প্রদর্শনীতে। সেজন্য যোগ্য বিচারক-মণ্ডলীর সাহায্য নেওয়া হয়। চন্দ্রমল্লিকা চাষে নবাগতদের মনে হতে পারে যে দক্ষ চাষীর বড় বড় ফুলই কেবল পুরস্কার লাভ করতে পারে। সাধারণভাবে একথাই বলা হয়ে থাকে। কিন্তু আসলে প্রদর্শনীতে ছোট-বড়-মাঝারি সব রকম ফুলের জন্য পৃথক পৃথক শ্রেণী বা বিভাগ থাকে। যেমন লার্জ ইনকার্ভড ও স্মল ডেকোরেটিভ একই দলে ফেলে বিচার করা যায় না। প্রদর্শনীর তালিকায় এই দু-শ্রেণীর ফুলকে পৃথক পৃথক বিভাগে প্রদর্শিত করার সুযোগ দেওয়া হয়; এবং প্রত্যেক বিভাগের জন্য পৃথক পুরস্কার দেওয়ার ব্যবস্থা থাকে।

আমাদের দেশে প্রদর্শনীতে গোলাপের মত চন্দ্রমল্লিকার কাটাফুলের ব্যবহার খুব কম। এর প্রধান কারণ, বর্ষায় জমিতে চন্দ্রমল্লিকা চাষ করা যায় না। কিন্তু জমির চন্দ্রমল্লিকা ছাড়া প্রদর্শনীতে কখনও বেশী ফুল আসতে পারে না। সুতরাং গতানুগতিক প্রথা ছেড়ে নতুন দৃষ্টি ভঙ্গী গ্রহণ করতে হবে। ডিসেম্বরে যে সমস্ত প্রদর্শনী অনুষ্ঠিত হয় তা কেবল টবের ফুলের জন্যই সুবিধাজনক সময়। জানুয়ারির শেষে জমির ফুলের জন্য বিশেষভাবে পৃথক প্রদর্শনীর ব্যবস্থা করা উচিত। এতে চন্দ্রমল্লিকা চাষের যথেষ্ট প্রসার ঘটবে (জমিতে চন্দ্রমল্লিকার চাষ দ্রষ্টব্য)।

ফুল কাটা ও পুষ্প-প্রদর্শনীতে ফুল সাজানো

প্রদর্শনীর জন্য জমি থেকে ফুল কাটতে হবে চব্বিশ ঘণ্টা আগে। ভালভাবে সাজানোর জন্য ফুলের সঙ্গে কাণ্ডের দৈর্ঘ যথেষ্ট থাকা দরকার। কাণ্ডের নিচের দিকের গোটা কয়েক পাতা ফেলে দিয়ে ২ ইঞ্চি পরিমাণ কাণ্ড থেঁতলে দিতে হবে এবং বড় এক পলিথিন এর বালতি জলপূর্ণ করে ফুলের নিচ পর্যন্ত কাণ্ডকে জলে ডুবিয়ে রাখতে হবে বেশ কয়েক ঘণ্টার জন্য। লাল রঙের চন্দ্রমল্লিকা কিন্তু প্রদর্শনীর

দিন কাটা উচিত। কারণ একদিন আগে কাটলে ফুলের জৌলুস কিছুটা কমে যায়। তারপর কাগজ বোর্ডের বাক্সে সাবধানে প্যাকিং করে প্রদর্শনীর জায়গায় নিয়ে যেতে হবে। প্রদর্শনীতে সাজানোর সময় মনে রাখতে হবে পাত্রে যেন যথেষ্ট জল থাকে। ৬ থেকে ৮ ইঞ্চি গভীরতার জল কমপক্ষে থাকা চাই। একটি পাত্রে পাঁচটি, তিনটি কিংবা একটি করে চন্দ্রমল্লিকা সাজানো হয়। পাঁচটির বেলায় পিছনে তিনটি পাখার মত ও সামনে কিছুটা নিচু করে দুটি সাজাতে হবে। তিনটির বেলায়ও অনুরূপ, পিছনে দুটি উঁচু ও সামনে একটি নিচু করে সাজানো দরকার।

ইংল্যাণ্ডের ন্যাশনাল ক্রিস্যানথিমাম সোসাইটির বুলেটিনে ইনকার্ভড, ইনকার্ভিং, রিফ্লেক্সড ও রিফ্লেক্সিং চন্দ্রমল্লিকার উন্নতমানের ফুলের জন্য প্রয়োজনীয় গুণাবলীর পৃথক পৃথক ভাবে উল্লেখ আছে। সেই নিয়মে ফুলগুলি যেন $\frac{৭}{৮}$ অংশ ফুটে থাকে। যে সমস্ত ফুল নির্দিষ্ট তারিখের দু-একদিন পরে ফুটবে সেগুলিকে একটু তাপ দিয়ে আগে ফুটিয়ে নেওয়ার ব্যবস্থা করা হয়। দিনের বেলায় রোদে ও রাতে ঘরের মধ্যে ৫০০ ওয়াটের বিজলি বাতি জ্বালিয়ে তাপ দেওয়া যেতে পারে। ফুলের সোজা কিছুটা উপরে বাতি ঝুলিয়ে রেখে প্রয়োজন মত তাপ দেওয়া যায়। ফুলের চারদিকে কালো কাপড় দিয়ে ঘিরে দিতে হবে। রিফ্লেক্সিং ফুলের আকার ও গভীরতা উভয়ই যথেষ্ট থাকা চাই। অল্পকিছু সংখ্যক ফ্লোরেট ফুলের মাঝে বেশ শক্ত হয়ে থাকবে যাতে কেন্দ্রে কোন ফাঁকা অংশ দেখা না যায়। পাপড়িগুলি আগাগোড়া সতেজ ও শক্ত থাকবে। ওই ভ্যারাইটির যা রং তা যেন পরিষ্কার ভাবে পরিস্ফুট হয়। পাপড়ির ডগার দিকের রং যেন ফিকে বা ম্লান না হয়ে পড়ে। 'ইনকার্ভড' ও 'ইনকার্ভিং' ভ্যারাইটিগুলি অবশ্য আকার ও গভীরতায় প্রায় এক হয়ে যেন বলের মত দেখায়। ওই ফুলগুলি চ্যাপ্টা ধরনের হলে নিম্নমানের বলে গণ্য হবে। সুন্দর চকচকে পাতা বিচারকদের দৃষ্টি আকর্ষণ করে। সুন্দর সুস্থ পাতা ফুলের মান বাড়তে সাহায্য করে। সে-কারণে ফুল সাজানোর সময় রোগমুক্ত পাতা ও কাণ্ড দৃষ্টির মধ্যে আনার ব্যবস্থা করতে হয়।

অনেকের এমন ধারণাও আছে যে অতিরিক্ত ভাল ফুলের বেলায় তেমন যত্ন করে সাজানোর (Staging) প্রয়োজনীয়তা নাই। কিন্তু তা ভুল প্রমাণিত হয় যখন একটি সমমানের ফুল নিয়মানুযায়ী সুন্দরভাবে সাজানো থাকে। ফুলের পাপড়িকে বেশ শক্ত সতেজ ও জৌলুসপূর্ণ করতে অনেকে পটাশিয়ম নাইট্রেটের জল ব্যবহার করেন। প্রদর্শনীর ৬/৭ দিন আগে ১ লিটার জলে ৬ গ্রাম পটাশিয়ম নাইট্রেট গুলে ৬টি টবে ব্যবহার করা যেতে পারে। ফুলের সৌষ্ঠব বৃদ্ধির জন্য কখনও কখনও কিছুটা ড্রেসিং করার প্রয়োজন হয়। 'ইনকার্ভের' কোন কোন ফ্লোরেট অবিন্যস্ত থাকলে তাকে ঠিকভাবে রাখার ব্যবস্থা করতে হয়। যদি কোন পাপড়ির ডগা শুকিয়ে যায় তখন সংশ্লিষ্ট গোটা ফ্লোরেটটিকে চিমটে দিয়ে টেনে ফেলতে হবে। বাঁকা-তেড়া পাপড়ির বেলায়ও একই কথা।

কয়েকটি সাধারণ নিয়ম :

১। প্রদর্শনীর দিন ফুলের গুণ বিচারের সময়ই কেবল ফুলের উৎকর্ষ বিচার করতে হবে। গতদিন কি ছিল বা আগামী দিনে কি হবে তা ভেবে বিচার করা ঠিক হবে না।

২। গুণ বিচারে বিচারকদের কেবল শো-সিডইউলের নির্দেশিত পথে চলতে হবে। নিজের ব্যক্তিগত পছন্দ-অপছন্দের দ্বারা চালিত হওয়ার সুযোগ নাই।

৩। যে সমস্ত ফুল প্রতিযোগিতার বাহিরে সেগুলির মধ্যে যদি কোন ফুল অতি উচ্চমানের হয়ে থাকে বিচারকগণ বিবেচনা করলে একটি বিশেষ পুরস্কারের জন্য সুপারিশ করতে পারেন।

৪। ফুলের মানের উৎকর্ষ বিচারে বিচারকদের সিদ্ধান্ত চূড়ান্ত বলে মেনে নিতে হবে।

৫। বিচারকগণ কেবল ফুলের উৎকর্ষ বিচার করবেন। কোন বিশেষ বিভাগের প্রতিযোগীর যোগ্যতা বিচার করবেন না। সমিতির কর্ম-কর্তাদের বিচার্য বিষয়ের মধ্যে পড়ে প্রতিযোগীর যোগ্যতা বিচার।

৬। বিচার চলাকালীন কাছাকাছি সমিতির কর্তব্যরত লোকজন

ছাড়া অন্যের উপস্থিতি অবাঞ্ছনীয়।

৭। বিচারকগণ ফুল সাজানোর সময় দূরে থাকবেন এবং কেবল বিচারের সময়ই তাদের ফুলের কাছে আসা উচিত। বিচারের সময় কোন বিশেষ ফুলের প্রতি বিচারকের দৃষ্টি আকর্ষণ বা তা থেকে দৃষ্টি অপসারণ করার চেষ্টা অপরাধজনক।

বিচারের নিয়মাবলী ঃ

১। (ক) চন্দ্রমল্লিকায় সেরা ফুলের 'আকার' 'গড়ন' 'রং' ও সতেজতা যেন কোন অংশে কম না হয়।

(খ) আকার (Size) বলতে বোঝাবে, প্রজাতির বৈশিষ্ট্যগত সবচেয়ে বড় আকারকে।

(গ) গড়ন (Form) হচ্ছে কোন প্রজাতির বৈশিষ্ট্যগত অনুমোদিত আকৃতি।

(ঘ) রং (Colour) হল কোন প্রজাতির নিজস্ব রং।

(ঙ) সতেজতা (Freshness) বলতে বোঝাবে, যে অবস্থায় ফুলটির সবচেয়ে বেশী সৌন্দর্য বাড়ে।

২। পাতা—পরিষ্কার রোগমুক্ত সতেজ পাতা ফুলের একটি গুণ বলে ধরা হয়।

৩। ভালভাবে ফুল সাজানো (Staging) একটি গুণ বলে গণ্য করা হয়।

৪। ফুলের সঠিক নাম প্রকাশ করা (Disclose) প্রতিযোগীর যোগ্যতা বলে গণ্য করা হয়।

পয়েন্টস্

আকৃতি	...	৩৫
আকার	...	২৫
সতেজতা ও ঠাস বুনন	...	২৫
রং	...	১০
পাতা ও সাজানো	...	৫
সর্ব মোট	...	১০০

বড় 'রিফ্লেক্সড' ও রিফ্লেক্সিং

মানের উৎকর্ষ ঃ ফুলের গভীরতা ও বিস্তার হবে প্রায় সমান। ফুলের মাঝে কোন ফাঁকা অংশ থাকবে না। পাপড়িগুলি reflex করবে সুন্দরভাবে। রঙের উজ্জ্বলতা হবে অভাবনীয়।

পয়েন্টস্

আকার	···	৩৫
গড়ন	···	২৫
সতেজতা	···	২৫
রং	···	১০
পাতা ও সাজানো	···	৫
সর্ব মোট	···	১০০

বড় 'ইনকার্ভিং'

মানের উৎকর্ষ ঃ ফুলের গভীরতা ও বিস্তার হবে প্রায় সমান সমান। ফুলের মাঝে কোন ফাঁকা অংশ থাকবে না। পাপড়িগুলি থাকবে সুন্দরভাবে কেন্দ্রের দিকে বাঁকানো। গড়ন হতে পারে নিয়মিতভাবে কিছু ঠাসা বা এলোমেলোভাবে ঢিলে-ঢালা। কিন্তু উভয় ক্ষেত্রে আকৃতি হবে গোলকের মত। রং হবে খুব উজ্জ্বল ও পাপড়ির ডগা পর্যন্ত হবে খুব সতেজ।

পয়েন্টস্

আকার	···	৩৫
গড়ন	···	২০
সতেজতা	···	৩০
রং	···	১০
পাতা ও সাজানো	···	৫
সর্ব মোট	···	১০০

টবের ফুল

বড় ফুলের চন্দ্রমল্লিকার বেলায় ভাল টবের গাছে প্রতি শাখায় বা কাণ্ডে একটি করে বড় ফুল থাকবে ; আর থাকবে গাছের গোড়া থেকে আগা পর্যন্ত প্রচুর পরিষ্কার রোগমুক্ত চকচকে পাতা। শাখা ছাড়ার আগে কাণ্ডের উচ্চতা মাটির উপরে কমপক্ষে ৪ ইঞ্চি হওয়া চাই। একাঙ্গ ছাড়া কাণ্ডের উচ্চতা ৬ ইঞ্চির বেশী হওয়া উচিত নয়। শাখা-প্রশাখার গড়ন ও বাড়ন এমন হবে যাতে গাছটিকে চারদিকে সমানভাবে ঝোপাল দেখায়। ঠেকনা যেন দৃষ্টিকটু না হয়। প্রত্যেকটি ফুল দৃষ্টির আড়াল না হয়ে যেন বেশ সুন্দরভাবে শোভা পায়। গাছের উচ্চতা মাটি থেকে ফুল পর্যন্ত কমপক্ষে ২ ফুট হওয়া চাই।

পয়েণ্টস্		
ভাল ফুলের সংখ্যা	...	২০
শাখা-প্রশাখার বিন্যাসও		
সতেজ পাতার পরিমাণ	...	১৫
দৃষ্টিকটুহীন ঠেকনা	...	১৫
সর্ব মোট	...	৫০

চন্দ্রমল্লিকার বারোমাস্যা

জানুয়ারি

জানুয়ারি থেকে যেমন নতুন বছর সুরু হয় তেমনই আগামী মরসুমের ভাল ফুলের জন্য জানুয়ারি থেকে চাষের কাজ সুরু করা দরকার। যে সমস্ত গাছ খুব ভাল ফুল দিয়েছে সেগুলিকে পৃথক করে বাকী গাছগুলোকে নষ্ট করে ফেলা উচিত। রোগযুক্ত গাছগুলিকে পুড়িয়ে ফেলা নিরাপদ। তা না হলে ঐ গাছ থেকে রোগ ছড়াতে পারে। ভাল ফুল দেওয়া সুস্থ বাছাই গাছগুলি দুটি কাজে লাগবে। প্রথমত, আগামী বর্ষায় কাটিং পাওয়ার জন্য সুস্থ সবল 'মা' গাছ তৈরী করতে হবে ওই সব গাছ থেকে।

দ্বিতীয়ত নতুন ভ্যারাইটি পাওয়ার আশায় বাড-স্পোর্ট সৃষ্টির

সম্ভাবনাকে বাড়িয়ে তোলার জন্য গাছগুলিকে এমনভাবে ছেঁটে দিতে হবে যাতে তাড়াতাড়ি অনেক ডাল গজাতে পারে। তারপর একবার চাপান সার ও পরে নিয়মিত তরল সার প্রয়োগ করে যেতে হবে। শাখাগুলিতে কুঁড়ি এলে প্রতি শাখায় প্রধান কুঁড়িটি রেখে বাকী সব কেটে দেওয়া উচিত।

ভাল মা-গাছ দু প্রকারে তৈরী করা যায়। প্রথমটি হল, এই সময় ভাল ভাল তেউড় কেটে নিয়ে ৫ ইঞ্চি টবে লাগাতে হবে। দ্বিতীয়টি হল, ফুল দেওয়ার পর পুরাতন গাছকে যত্ন করে বাঁচিয়ে রাখা। এজন্য গাছগুলির কাণ্ড ২/৩ অংশ ছেঁটে দিতে হবে। কোন পাতা রাখলে চলবে না। এখন টব থেকে গাছ বার করে মাটি ঝেড়ে পরিষ্কার জলে শেকড় ধুয়ে ফেলতে হবে। সাধারণত শেকড় কাটার প্রয়োজন হয় না, কিন্তু তেউড় থাকলে কেটে ফেলা উচিত। এবার পটাশ পারমাঙ্গানেট মেশানো জলে গাছটিকে তিন মিনিট চুবিয়ে রাখার পর নতুন মাটি ও টব ব্যবহার করে গাছগুলি লাগাতে হবে। এজন্য ১০ ইঞ্চি টব নেওয়া ভাল। ৪-৫ দিনের জন্য ছায়ায় রাখার পর টবগুলিকে রোদে বার করে আনতে হবে এবং প্রয়োজন মত জল দেওয়ার কাজ করে যেতে হবে। মনে রাখতে হবে কচি পাতা বেরিয়ে বড় না হওয়া পর্যন্ত কোন বাড়তি সার পড়বে না।

ফেব্রুয়ারি

জানুয়ারির প্রথমে ডাল ছাঁটা গাছগুলিতে এ-মাসের শেষের দিকে ফুল ফুটতে সুরু করবে। প্রত্যেক ফুলকে ভালভাবে পরীক্ষা করে দেখতে হবে যদি কোন ফুলে বিশেষ কোন পরিবর্তন ঘটে থাকে (মিউটেশন দ্রষ্টব্য)।

গত মাসে ৫ ইঞ্চি টবে যে তেউড়গুলি লাগানো হয়েছে এ-মাসে সেগুলিকে একেবারে ১০ ইঞ্চি টবে লাগাতে হবে (২য় নম্বর মাটির মিশ্রণ)। নতুন বাখারি ব্যবহার করে ঠেকনা দিতে হবে। কারণ, পুরান ঠেকনা রোগ-পোকা বহন করে আনতে পারে। পুরান গাছগুলিতে এখন যথেষ্ট পাতা হয়ে গেছে। এ অবস্থায় চাপান সার কিংবা

তরল সার ব্যবহার করতে হবে। গাছের বৃদ্ধি স্বাভাবিক থাকলে বেশী বাড়তি সার প্রয়োগ করার প্রয়োজন নাই।

মার্চ

মার্চ মাসে সমতল বাংলায় বেশ তাপ বাড়তে থাকে। চন্দ্রমল্লিকাকে তখন ছায়ায় রাখার প্রয়োজন হয় না। এ-মাস থেকে রোগ-পোকার প্রতিরোধের জন্য নিয়মিত ওষুধ ছিটাতে হবে। মাসে অন্তত একবার ছত্রাকনাশক ও একবার কীটনাশক ওষুধ ব্যবহার করতে হবে। রোগ পোকা দেখা না গেলেও নিয়ম মাফিক ওষুধ ছিটাতে হবে। তাপ ও শুকনো আবহাওয়ার দরুন গাছে দিনে একাধিকবার জল দেওয়ার প্রয়োজন হতে পারে। গাছের বাড়ন দেখে সার প্রয়োগের প্রয়োজনীয়তা বিচার করতে হবে। উদ্‌গত তেউড় সব তুলে ফেলতে হবে। এগুলি বন্ধুদের মধ্যে বিতরণ কিংবা ব্যবসায়িক দিক থেকে কাজে লাগানো যেতে পারে।

এপ্রিল

এ-মাসের দিনের তাপ আরও বাড়তে থাকে ও মাঝে-মাঝে কাল বৈশাখির ঝড়-বৃষ্টি হতে পারে। এই বৃষ্টির জল থেকে চন্দ্রমল্লিকাকে রক্ষা করতে পারলে খুব ভাল হয়। এর উপায় হিসাবে পলি-সেড ব্যবহারের সুপারিশ করেছি। গাছের অন্যান্য পরিচর্যা মার্চ মাসে যা করণীয় সেরূপ। 'বাড-স্পোর্টের' জন্য যে গাছগুলিতে ফুল ফোটানো হয়েছিল ফুল দেখার পর আর সেগুলির প্রয়োজন থাকে না। কাজেই স্পোর্টযুক্ত নয় এমন গাছগুলিকে বাতিল করে দেওয়া উচিত।

এ-মাসে মাটি শোধন ও সার-মাটির মিশ্রণ তৈরী করে কোন চালাঘরের নিচে পরিষ্কার জায়গায় রাখতে হবে, যেন বৃষ্টির জলে না ভিজে। বর্ষায় টবে চারা লাগাতে ওই সার-মাটি ব্যবহার করতে হবে।

মে

মে মাসে সমতল বাংলায় গ্রীষ্মের তাপ ভীষণ বাড়ে। মাঝে-মাঝে ঝড় বৃষ্টি হওয়ার সম্ভাবনা থাকে। যেসমস্ত চন্দ্রমল্লিকার মাথা খুব

ঝোপালো করে বেশী সংখ্যক ফুল নেওয়া হয় সে সব প্রজাতির কাটিং বা তেউড় এখন লাগানো উচিত। কাজেই ফুলঝুরি ও পমপনের জন্য এখন থেকে কাজ সুরু করা দরকার। এ-মাস থেকে টবগুলিকে পলি-শেড-এর নীচে রাখতে পারলে খুব ভাল হয়। যেগুলি ভাল বাড়ছেনা বলে মনে হবে, সেগুলিতে দশ দিন অন্তর তরল সার প্রয়োগ করা উচিত। কারণ, আগামী মাস থেকে কাটিং বসানোর জন্য যথেষ্ট পরিমাণ ডগার প্রয়োজন হবে। গাছের বাড়ন অনুসারে বড় ঠেকনার দরকার হতে পারে। গাছে তেউড় কেটে দেওয়া ও ওষুধ ছিটানোর কাজ গত দু-মাসের মত এ-মাসেও করে যেতে হবে। মে-মাসে কাটিং বসানোর জন্য বালি শোধন করা দরকার। শোধন-করা বালি পলিথিন-এর থলিতে পুরে কোন চালাঘরের নিচে রাখতে হবে যেন বৃষ্টির জল না পায়।

জুন

বাংলায় এটা বর্ষার মাস। এ-মাসে বর্ষা সুরু হয়। সমতল বাংলায় জুনের দ্বিতীয় সপ্তাহে আনুষ্ঠানিকভাবে বর্ষা-ঋতু আরম্ভ হওয়ার কথা। কখনও কখনও মৌসুমী বায়ুর বর্ষণ আসতে বিলম্ব হলেও সপ্তাহে দু-একবার বৃষ্টি হয়েই থাকে। এ-মাস থেকে পলি-শেডের ব্যবহার অপরিহার্য হয়ে পড়ে। গাছকে কোন মতে ছায়ায় রাখা চলবে না। রোগ কিংবা নেমার আক্রমণে পাতায় দাগ পড়লে তা দেখামাত্র তুলে তুঁতে-গোলা জলে চুবিয়ে দিতে হবে। বর্ষা আরম্ভের সঙ্গে-সঙ্গে কাটিং বসানো সুরু করা হয়। ১০ থেকে ১৫ দিনের মধ্যে সাধারণত কাটিং-এ শেকড় আসে। শেকড় বার হওয়ার ৫ থেকে ১০ দিনের মধ্যে ৩ ইঞ্চি টবে লাগাতে হবে।

জুলাই

জুলাই মাসে প্রচুর বৃষ্টি হয়। অতিমাত্রায় জল চন্দ্রমল্লিকার পক্ষে খুব ক্ষতিকর। সুতরাং জুলাই থেকে সেপ্টেম্বর মাস পর্যন্ত সমস্ত চন্দ্রমল্লিকা পলি-শেডের নিচে রাখা উচিত। এ-মাসে চারাগুলিকে ৩ ইঞ্চি টব থেকে ৫ ইঞ্চি টবে পালটে লাগাতে হবে। যাঁরা মরসুমের মাঝামাঝি ফুল পেতে চান, এখন তাঁরা সব চারা ৩ ইঞ্চি টবে লাগাবেন।

মুকুট-কলির (ক্রাউন-বাড) ফুল নেওয়ার জন্য চারার ডগা কাটতে হয়। গাছের কাছে টবে বাখারি পুঁতে গাছকে সোজা রাখার জন্য ঠেকনা দিতে হবে। জুলাই মাসে ছোট ছোট চারায় সাধারণত বাড়তি সার দেওয়ার প্রয়োজন হয় না। কীট ও ছত্রাকনাশক ওযুধ নিয়মিত ছিটানো হবে। রোগ কিংবা নেমার দ্বারা আক্রান্ত পাতা দেখামাত্র তুলে পুড়িয়ে ফেলতে হবে কিংবা তুঁতে-গোলা জলে চুবিয়ে নিতে হবে।

আগষ্ট

গোটা আগষ্ট মাসই বাংলায় বৃষ্টি ঝরতে থাকে। পলি-শেডের তলায় গাছ রেখে বৃষ্টির হাত থেকে বাঁচাতে হবে। ৫ ইঞ্চি টবের চারা এ-মাসে ৮ কিংবা ৯ ইঞ্চি টবে পাল্টানো দরকার। এটাই হবে শেষবারের পটিং। মরসুমের মাঝে কিংবা শেষের দিকে ফুল ফোটাতে চাইলে আগস্ট মাসে প্রথম বা দ্বিতীয় পটিং করতে হবে। দ্বিতীয় মুকুট-কলির ফুল নিতে হলে শাখার তৃতীয় বার ডগা কাটতে হবে (কলি-চিত্র দ্রষ্টব্য)। গত মাসের মত চাষের অন্যান্য খুঁটিনাটির প্রতি লক্ষ্য দিতে হবে।

সেপ্টেম্বর

সেপ্টেম্বরে সাধারণত বৃষ্টির প্রকোপ অনেকটা কমে যায়। তা হলেও এ-মাসে গাছকে পলি-শেডের তলায় রাখা দরকার। টব পাল্টানোর ব্যাপারে যা যা করণীয় তা সময়মত করতে হবে। নাবী ফুলের জন্য এখন কাটিং বসাতে হবে। এ-মাসে তোলা চারায় বেশ ছোটগাছে বড় ফুল ফোটানো যায়; আর বৃষ্টি গাছের কোন ক্ষতি করতে পারে না। সেপ্টেম্বরে মাঝে-মাঝে নিম্নচাপের দরুন ঝড় বইতে পারে। গাছে ঠিকমত ঠেকনা দেওয়ার কাজ করা হয়েছে কিনা সেদিকে লক্ষ্য দিতে হবে।

যাঁরা চারা তুলতে পারেননি বা প্রথমে চাষ স্বুরু করতে চান এ-মাসেই চারা সংগ্রহ করুন। বলা বাহুল্য, বিশ্বস্ত নার্শারী অথবা অভিজ্ঞ ও বিশ্বস্ত ব্যক্তির কাছ থেকে নামধারী চারা সংগ্রহ করা ভাল।

অক্টোবর

অক্টোবর মাসের দশ তারিখ নাগাদ মৌসুমী বায়ু সরে যায়, ফলে বর্ষণ বন্ধ হয়। এখন পলি-শেড থেকে চারা বাহিরে আনা দরকার রাতের শিশিরে ভেজানোর জন্য। যে-সব চারা বর্ষার সুরুতে লাগানো হয়েছিল এখন তাতে কুঁড়ি দেখা দেবে। ডিসবাডিং বা কলি বাছাইয়ের কাজ অবশ্য করণীয়। নাবী চারার জন্য দ্বিতীয় বা শেষ পটিংয়ের কাজ সময়মত সারতে হবে।

যে-সব গাছে কুঁড়ি দেখা দেবে তাতে নিয়মিত তরল সার ব্যবহার করতে হবে। এখন জমিতে চন্দ্রমল্লিকা লাগানো যেতে পারে। গত মাসে যে সমস্ত চারা তৈরী হয়েছে সেগুলিকে ৩ ইঞ্চি টব থেকে জমিতে বসানো যেতে পারে। চাষের অন্যান্য খুঁটিনাটির প্রতি লক্ষ্য দিতে হবে।

নভেম্বর

নভেম্বর মাসে আবহাওয়া ক্রমে ক্রমে ঠাণ্ডা হয়, আর চন্দ্রমল্লিকার কুঁড়িতে রং লাগে। সারা বছরের পরিশ্রম সার্থক হতে চলেছে এই ভেবে চাষীর মন খুব আনন্দে ভরে উঠে। বিশেষ করে নতুন ভ্যারাইটি-গুলির ফুল দেখার জন্য মন অস্থির হয়ে উঠে। বেলা নটা থেকে বিকাল চারটা পর্যন্ত ফুটন্ত কুঁড়িগুলিকে কাগজের ঠোঙ্গার ঢাকা দেওয়া যেতে পারে। এসময় সাধারণত গাছে ওষুধ ছিটানো দরকার হয় না। কিন্তু যদি প্রয়োজন হয় ফুটন্ত কুঁড়িগুলিকে কাগজের ঠোঙ্গার ঢাকা দিয়ে ওষুধ ছিটানো উচিত। জমির চারার বিশেষ যত্ন নেওয়া দরকার। প্রয়োজনানুসারে বাড়তি সার (চাপান কিংবা তরল) প্রয়োগ করতে হবে।

ডিসেম্বর

ডিসেম্বর মাসে বেশ ঠাণ্ডা পড়ে। এ-মাসের চতুর্থ সপ্তাহে চন্দ্রমল্লিকার প্রদর্শনী সুরু হয়। কলকাতার ফ্লাওয়ার গ্রোয়ার্স অ্যাসোসিয়েশনের দ্বারা আয়োজিত চন্দ্রমল্লিকার প্রদর্শনী হয় অ্যাসেমব্লী হাউস প্রাঙ্গনে আমার মনে হয়। ভারতে এটি সবচেয়ে বড় চন্দ্রমল্লিকার প্রদর্শনী। এখানে অনেক উন্নতমানের ও নতুন প্রজাতির ফুল দেখে মুগ্ধ হতে হয়।

চন্দ্রমল্লিকার চাষে অতিপ্রয়োজনীয় দ্রব্যাদির তালিকা

১। (ক) পলি-শেড (১০০ টবের গাছের জন্য ১৫০ বর্গফুট আয়তন বিশিষ্ট পলিথিন চাদরের চালা)

(খ) পোড়ামাটির টব (৩″, ৫″ ও ৮″ ব্যাসযুক্ত)

(গ) জলের ক্যান (সরু ঝারিযুক্ত)

(ঘ) স্প্রেয়ার বা ওষুধ ছিটানোর যন্ত্র ('গণেশ' বা 'একেলা')

(ঙ) পলিথিনের বালতি (১০″ উচ্চতার)

(চ) চালুনি (সার ও মাটি চালার উপযোগী)

(ছ) বাঁশের বাখারি (গাছে ঠেকনা দেওয়ার জন্য)

(জ) কাঠের র‍্যামার (টবের মাটি ঠাসার জন্য)

(ঝ) কোদাল, নিড়ানি ও কর্ণিক।

২। মাটি ও সার

(ক) কয়েক বছর ধরে চাষে ব্যবহৃত হয়নি এমন দোঁয়াশ মাটি

(খ) পাতা পচা সার

(গ) কম্পোস্ট বা গোবর সার

(ঘ) খুর ও শিংয়ের গুঁড়ো

(ঙ) মিহি হাড়ের গুঁড়ো

(চ) মিনসার (শুটকি মাছের গুঁড়ো)

(ছ) সুপার ফস্‌ফেট

(জ) সরসে বা রেড়ির খোল

(ঝ) ম্যাগনেসিয়াম সালফেট

(ঞ) পটাসিয়াম সালফেট

(ট) ফেলিয়ার ফিড (জলদি গ্রো, অ্যাগ্রোমিন, মাল্টিপ্লেক্স প্রভৃতির যে কোন একটি)

(ঠ) কলিচুন

(ড) ইউরিয়া বা ক্যালসিয়াম অ্যামোনিয়াম নাইট্রেট

(ঢ) বালি (মোটা ও পরিষ্কার)

৩। ওষুধ

(ক) ফাংইসাইড (ক্যাপটান, ডাইথেন এম্ ৪৫ বা ব্যাভিস্টিন)

(খ) ইনসেক্টিসাইড (ফেলযেন, রেকার, মেটাসিস্টকস্, অলড্রিন ইত্যাদি)

(গ) সেবাডিক্স বি-১ (বাজারে বি-১ না পাওয়া গেলে বি-২ বা বি-৩ ব্যবহার করা চলবে)

ব্যবসায়ভিত্তিক চাষে আয়ব্যয়ের হিসাব

	পরিমাণ	মূল্য (টাকায়)
১। জমি	৮০ বর্গগজ	থামারিক খামারের অংশ বিশেষ
	(কেয়ারি ৩৩ বঃ গঃ পথ ১৬ বঃ গঃ জলনিকাশি ৩১ বঃ গঃ নালা)	
২। চারা তৈরি	৬০০ চারা	
	(ক) ২৫টি মা-গাছ রাখার খরচ	১০০
	(খ) কাটিং নেওয়ার খরচ	২৫
	(গ) ৬০০ টবের (৩″) দাম	৫০
	(ঘ) সার মাটি	২৫
৩। জমি তৈরি	(ক) জল নিকাশি ব্যবস্থা	২০
	(খ) জমি ঢাকা দেওয়ার জন্য পলিথিন চাদর (৬০ বঃ গঃ)	১০০
	(গ) কেয়ারি তৈরি ও সার মিশানো	৫০
৪। সার	(ক) গোবর সার, ১০০ ঘনফুট	৮০
	(খ) সরষের খোল ১৫ কিঃ	২৫
	(গ) রাসায়নিক সার ৬ কিঃ	২০
৫। ওষুধ	(ক) কীটনাশক	১৫
	(খ) ছত্রাক নাশক	৩০
	(গ) হরমোন	১০

৬। অন্যান্য প্রয়োজনীয় দ্রব্য

স্প্রেয়ার, বাঁশের বাখারি
জলের ঝারি, কোদাল
নিড়ানি ইত্যাদি ২৫০

৭। সেচ ও নিড়ান ২০০

মোট ব্যয় ১,০০০ টাকা

৮। উৎপন্ন ফুলের পরিমাণ ও দাম

৬০০ × ১০ = ৬,০০০ ফুল

৬,০০০ ফুলের স্থানীয় দাম ২,০০০ টাকা

৯। ফুল থেকে আয় ২,০০০ টাকা

অতএব নিট আয় (২০০০ − ১০০০) = ১০০০ টাকা

চাষের জমির পরিমাণ বাড়ালে আনুপাতিক হারে চাষের খরচ কমবে। ফলে নিট আয় বাড়বে। মাত্র ৬০ বর্গগজ জমি থেকে নিট আয় ১,০০০ টাকা হলে এক একরে আয় ৭৭ হাজার টাকা হওয়ার কথা ; কিন্তু প্রকৃতপক্ষে তা বেড়ে হবে প্রায় ৮২ হাজার টাকা। তার কারণ ছোট জায়গার চেয়ে বড় জায়গার চাষের খরচ আনুপাতিক হারে কম।

কয়েকটি ওষুধ ও সার তৈরী

ব্লাড মিল

ব্লাড মিল বা রক্তসারে প্রচুর নাইট্রোজেন আছে। শতকরা ১১ থেকে ১৩ ভাগ নাইট্রোজেন পাওয়া যায় এই সারে। এ ছাড়া ফসফরিক অ্যাসিড থাকে শতকরা ১ থেকে ২ ভাগ। রক্ত সার থেকে গাছ খুব তাড়াতাড়ি খাদ্য নিতে পারে। চন্দ্রমল্লিকার কুঁড়ি এলে সাতদিন অন্তর রক্তসার ব্যবহার করলে সুফল পাওয়া যায়।

সার তৈরী :

কসাইখানা থেকে জমাট বাঁধা টাটকা রক্ত ৪ থেকে ৫ ঘণ্টা জলে সেদ্ধ করে রোদে কিংবা ড্রাইয়ার-এ ভাল ভাবে শুকিয়ে গুড়ো করে নিলে মাটিতে ব্যবহার করা চলবে।

মিকশ্চার (BORDEAUX MIXTURE)

এর ৪-৪-৫০ শক্তিকে প্রমান মিকশ্চার বলা হয়। এতে ৪ পাউণ্ড তুঁতে, ৪ পাউণ্ড কলিচুন, ৫০ গ্যালন জলে মেশাতে হয়। কিন্তু দেখা গেছে যে চুনের মাত্রা কিছুটা কমালে ওষুধের মান খারাপ হয় না, বরং উপকার হয় যে পাতায় দাগ কম পড়ে। তাই ৪-২-৫০ শক্তির ওষুধ সুপারিশ করা যায়। এই মিকশ্চার তৈরী করতে হলে প্রথমে ৪ আউন্স তুঁতে এক গ্যালন জলে গুলতে হবে ; পরে ২ আউন্স কলি চুন ৪ গ্যালন জলে গুলে মেলাতে হবে। এই ৫ গ্যালন মিশ্রিত ওষুধ প্রায় ২ হাজার চন্দ্রমল্লিকা গাছে ছিটানো যাবে। তৈরী ওষুধ পরদিন ব্যবহারের জন্য রাখা যাবে না।

চুন গন্ধক মিশ্রণ

এটি একটি মূল্যবান ছত্রাক নাশক ওষুধ। গ্রীষ্ম ও শীত সব ঋতুতে ব্যবহার চলে। এই মিশ্রণে থাকবে, ৩ কেজি গন্ধক গুঁড়ো ৩ কেজি চুন ও ২২৫ লিটার জল।

মিশ্রণ তৈরী ঃ

একটি কাঠের পিপায় চুন (CaO) নিয়ে জল দিয়ে ঢেকে দিতে হবে। চুন ফুটতে শুরু করলে গন্ধকের মিহি গুঁড়ো চুনের উপর দিয়ে একটি কাঠের দণ্ডের সাহায্যে ভাল করে মিশ্রণকে নাড়তে হবে। এবং প্রয়োজনমত কিছু কিছু জল ঢেলে আঠার মত অবস্থায় আনতে হবে। চুনের তাপে গন্ধক খুব ভালভাবে মিশে যাবে। চুনের ফোটা বন্ধ হলে বাকী জলটুকু ঢেলে দিয়ে মিশ্রণকে ঠাণ্ডা করতে হবে পরে মিহি চালনিতে ছেঁকে স্প্রে যন্ত্রের সাহায্যে ছিটাতে হবে।

চুন গন্ধক মিশ্রণ চন্দ্রমল্লিকার রাষ্ট গোলাপের মিলডিউ ও স্পাইডার মাইটস্ দূর করতে খুব উপকারী।

চেশাণ্ট কম্পাউন্ড

এটি একটি ভাল ফাংই সাইড। ড্যাপিং অফ বা ধোসা রোগে চন্দ্রমল্লিকার কাটিং শেকড় আসার আগে পচে যায়। এর প্রতিরোধ বা প্রতিকারের জন্য চেশাণ্ট কম্পাউণ্ড ব্যবহার করা যায়। কাটিং বসানোর দু-একদিনের মধ্যে ওষুধটি ছিটানো উচিত।

মিশ্রণ তৈরী ঃ

২ ভাগ তুঁতের সঙ্গে ১১ ভাগ অ্যামোনিয়ম কারবনেট মিশিয়ে ছিপি আটকানো কাঁচের বোতলে ২৪ ঘণ্টা রেখে দিন। ব্যবহারের সময় ২৫ গ্রাম মিশ্রন ৯ লিটার জলে গুলে গাছে ছিটাতে হবে।

নিকোটিন সালফেট (৩%)

নিকোটিন সালফেট (৪০%)	২৫ গ্রাম
কলিচুন	৪০০ গ্রাম

এক কাঁচের পাত্রে উপাদান দুটি নিয়ে ভাল করে ছিপি বন্ধ করুন। বেশ কয়েকবার ভাল করে নেড়ে নিলে মিশ্রণ তৈরী হবে।

বিকল্প

শুকনো তামাক পাতা (মতিহার)	৫০ গ্রাম
জল	১ লিটার
তরল সাবান	৫০ গ্রাম

ফুটন্ত জলে তামাক পাতা দিয়ে চুলা [উনুন] থেকে নামিয়ে নিন। ঠাণ্ডা হলে তরল সাবান মিলিয়ে ব্যবহার করুন।

বাছাই প্রজাতি

চন্দ্রমল্লিকার বহু প্রজাতি রয়েছে ; এবং আরও অনেক নতুন নতুন প্রজাতি প্রতি বছর এতে যোগ হচ্ছে। রং আকার, আকৃতি গাছের চেহারা, স্বভাব প্রভৃতি গুণের ভিত্তিতে প্রজাতি বাছাই করা হয়। বাছাইয়ের প্রথম গুণটি শ্রেণীবিভাগগত অর্থাৎ আকৃতি ; তারপর রং ও আকার, পরে আসছে, গাছের চেহারা ও স্বভাব। তাই নবাগতদের বেলায় সঠিক ভ্যারাইটি বাছাইয়ের জন্য প্রথম জানতে হবে চন্দ্রমল্লিকার শ্রেণীবিভাগের। কাজেই নিচে শ্রেণীবিভাগের ভিত্তিতে কিছু কিছু ভাল প্রজাতি তালিকাভুক্ত করা হলো।

LARGE AND MEDIUM VARIETIES

Incurved :

Ajina Purple (purple) ; Ardhangini (mauve) ; Autumn Delight (bronze). Bravo (red) ; Bronze Turner (bronze) ; Bubble (white) ; Chandrama (bright yellow) ; Cossak (red with lighter reverse ; Cossa Grandi (white) ; Dream Castle (rosy pink) ; Garden state (yellow) ; Glamour (yellow) ; Golden splendour (yellow) ; Gordon Wells (canary yellow) ; Harold Habgood (yellow ; Jacquline Woolman (orange yellow) ; Jet Snow

(white) ; John Bull (reddish orange) ; June Bride (white) ; Kikubiyori (yellow) ; Mark Woolman (yellow) ; May lin (ivory white) ; Mountaineer (yellow) ; Naskais Pride (white) ; Pink Cloud (shell pink) ; Pink Giant (cerise pink) ; Raja (red) ; Red Jack (orange red) ; Seiko Giant (rosy pink) ; Shin Mei Getsu (yellow) ; Snow Ball (white) ; Sonar Bangla (butter yellow) ; S. S. Arnold (white) ; Sun Antinon (pink) ; Temptation (deep purple) ; Triumphant (yellow) ; Violet Queen (Silvery) ; W. Sannders (yellow ; William Turner white).

Incurving :

Alfred Simpson (crimson with bronze) ; Apart (straw yellow ; Barbara Philips deep yellow) ; Bronze Prince (crimson with bronze reverse) ; Cavalier (primerose yellow) ; Christine Woolman (pink) ; Cindrella (pink ; Classic Beauty (pink) ; Coronation Buff (red with buff ; Coronation Gold (golden) ; Crimson Pretty Polly (deep red) ; Eva Turner (silvery pink) ; Full Festival (golden yellow) ; Green Goddess (pale lemon with greenish centre ; Maharaja of Sikkim (yellow ; Phil Houghton (light reddish bronze) ; Pride of Biren Bose (white) ; Rita Shirly (pink) ; Rustic (chestnut bronze) ; Shirly Monarch (purplish red with bronze reverse) ; Universe (deep purple with silvery pink reverse) ; White Cloud (white).

Reflexed :

Autumn Blaze (salmon red with bright gold reverse) ; Beatrice may (creamy white) ; Bharat Ratna (red ; City Beauty (golden) ; Freda Wilson (crimson) ; General Pitain (white) ; Joy Hughes (carnation pink) ; Mrs Douglas Foxbill (red) ; Mrs Helmypot (orange yellow) ; Peter May (purple) ; Roger Thompson (dazzling yellow).

Reflexing :

Dee (white) ; Coronation Pink (deep pink) ; Kasturba (white) ; Shirly Superb (pink).

Spider, Tubular :

Achievement (coppery) ; Adventure (pink) ; Chandra's

Choice (yellow) ; Filtration (pink) ; Innocence (white) ; Kasturba (white) ; Mahatma (mauve) ; Puspahar (pink) ; Rupasi Bangla (white) ; Valliant (white .

SMALL VARIETIES

Anemone :

Gandhars Beauty (yellow) ; Pink Cushion (pink) ; Flying Soccer (yellow dwarf).

Single :

Apricot Cleone ; Atco ; Autumn Shirly ; Flare Path ; Peter Robinson ; Preference ; Woolman's Glory.

Pompon :

Bairaj Shahni ; Nanako ; Sujata ; November Bronze ; Panna ; Purple Star ; Sonali Tara ; Golden Climax ; White Baby.

Cascade :

Yuvaraj ; Yuvarani.

ক্রিস্যানথিমাম সোসাইটি অফ ইণ্ডিয়া কর্তৃক ১৯৮৬তে প্রকাশিত প্রজাতির তালিকা

INCURVED

Chandrama : Yellow. Flower medium.

Snow Ball : White.

Sonar Bangla : Light yellow. Sport of Snow Ball.

INTERMEDIATE :

Ajina Purple : Rosy purple inside more prominent (Purple mauve).

Alfred Simpson : Outside bronze is more prominent (Bronze).

Angel Belle : Persian Rose (Mauve).

Casa Grande : White. At times takes good Incurved form.

Cavalier : A shade of yellow. An obstinate cultivar.

Cover Girl : Inside deep mauve is more prominent.

Dr S. Mukherjee : Pink (mauve)

Dream Castle : Mauve.

Garden State : Deep yellow.

Golden Plunder : Deep yellow.

Grape Bowl : Inside rosy purple is more prominent (Purple mauve)

J. S. Lloyd : Light yellow. Sport of William Turner.

Jet Snow : White.

Kikubiyori : Deep yellow. At times takes good Incurved form.

Lili Gallon : Outside Silvery bronze is more prominent (Bronze).

Louisa Pockett : White. An obstinate cultivar. This is wrongly know here as Improved Louisa Pockett.

Mark Woolman : Light yellow.

Mrs L. C. Philips : yellow.

Pink Giant : Pink (Mauve).

Pink Cloud : Light Pink (Mauve).

Rajah : Outside pink bronze is more prominent (Bronze).

S. S. Arnold : White. Very dwarf-good for 'Disbud Mini-Mum'.

Sancho : Outside bronze is more prominent (Bronze).

Shirley Perfec tion : Mauve pink (Mauve).

Super Giant : Light yellow.

Thio Kinga : Yellow. Very dwarf-good for 'Disbud Mini-Mum'

White Cloud : White. Sport of 'Pink-cloud'.

William Turner : White. 'J.S. Loyod', 'Eva Turner'. 'Sylvia Green' are Sports of this cultivar.

REFLEXED :

Alfred Wilson : Red. Medium flower. An obstinate cultiver.

Coronation pink : Pink (Mauve).

Cossack : Red. An obstinate cultivar.

Cimson Pretty Polly : Red. Medium flower.

Edith Cavell : Orange and bronze (yellow).

Fire Flash : Red.

Florence Shoesmith : Red. An obstinate cultivar.

Gambit : Light purple (Mauve)

General Petain : White.

Gloria Deo : Red is more prominent.

Golden Thought : Yellow.

Green Goddess : Light green. At times takes Intermediate form.

Jessie Habgood : White

Lady Frank Clarke : Yellow.

Leviathan : Chestnut crimson (Red). An obstinate cultivar.

Mrs W. A. Reid : Crimson (Red).

Phil Houghton : Chesnut amber (yellow).

President Vigour : Purple (Purple mauve).

R. C. Pinch : Rosy purple (Mauve).

Shirly Monarch : Red is more prominent.

Sir William Mcpherson : Yellow.

Woolman's Century : Centre-light green (Green).

SPIDER :

Diamond Jubile : yellow. Mahatma Gandhi : Mauve.

Filtration : Lavender pink. Red Quill : Brownish red.

Gold Spider : Yellow.
Green Nightingle : Green.
Innocence : White.
Tokio : White.
Tokio Pink : Pink.
Valiant : White

POMPON :

Poppet.
Fairie.
Winkie.

ANEMONE :

Thora.
Shasta

SINGLE :

Potomac.
Yellow charms.
Salmon Pay.

SPCON :

Donald
Party Time.
Golden Spoon.

নার্শারী

পশ্চিমবাংলা ও বিদেশে কয়েকটি চন্দ্রমল্লিকার
নার্শারী ও তাদের ঠিকানা ঃ

(১) হর্টিকালচার্যাল অ্যারিনা, কদম কানন, ঝাড়গ্রাম, মেদিনীপুর পিন ৭২১৫০৭।
(২) মৃত্যুঞ্জয় নার্শারী, এগরা, মেদিনীপুর, পশ্চিমবঙ্গ।
(৩) সাবার্বণ হর্টিকালচার্যাল গার্ডেনস্, কুলিনপাড়া, খড়দহ, ২৪ পরগণা।
(৪) হর্টিকালচার্যাল সোসাইটি অফ ইণ্ডিয়া, ১, আলিপুর, রোড, কলকাতা-৭০০০২৭।
(৫) কোমল গান্ধার, পি-১/১৫৭, কংগ্রেস রোড, পোঃ কল্যাণী, নদীয়া।
(৬) চন্দ্র নার্শারী, পোঃ রেহনক, সিকিম।
(৭) H. Woolman (Dorridge) Ltd, Grange Road, Dorridge, Solihull, U. K.
(৮) Cotswold Nurseries, Cotswold Road, Worthing, Sussex. (The nursery grows over 300,000 Chrysanthemum plants)

(৯) Keith Luxford Ltd., Sawbridgeworth, Herts, U. K.
(১০) Grove Nurseries, Swanly, Kent, U. K.
(১১) John R. Bell, Horman, East sussex.
(১২) J & T Johnson, Tibshelf, Derby.
(১৩) Wells Ltd., The Nurseries, Merstham, Surrey. U. K.
(১৪) Dennis Baldwin, FNCS, 8, Longcroft Nurseries, Laycock, Keighley. U. K.

চন্দ্রমল্লিকার নামী সমিতি ও প্রদর্শনী

সমিতি ঃ

(১) ক্যালকাটা ফ্লাওয়ার গ্রোয়ার্স অ্যাসোশিয়েশন
অ্যাসেমব্লি হাউস, কলিকাতা-১

(২) দি এগ্রি-হর্টিকালচার্যাল সোসাইটি অব ইণ্ডিয়া
১, আলিপুর রোড ; কলিকাতা-২৭

(৩) ক্রিস্থানথিমাম সোসাইটি অব ইণ্ডিয়া নিউ দিল্লি (সদ্য প্রতিষ্ঠিত)
এ-২৬৭ ডিফেন্স কলোনি, নয়া দিল্লী, পিন ১১০০২৭

(৪) মেদিনীপুর ফ্লোরিকালচার্যাল অ্যাসোশিয়েশন
পুততুণ্ড হাউস্, বার্জ টাউন, মেদিনীপুর, পিন ৭২১১০১

(৫) দি ন্যাশন্যাল ক্রিস্থানথিমাম্ সোসাইটি
১, এভারেষ্ট রোড, রাগবি, ওয়ারউইকসায়ার,
সিভি ২২ ৬ইএক্স ইংল্যাণ্ড (CV22 6-EX Ingland).

প্রদর্শনী ঃ

(১) কলকাতা অ্যাসেম্ব্লি হাউস প্রাঙ্গণে চন্দ্রমল্লিকার প্রদর্শনী অনুষ্ঠিত হয় ডিসেম্বর মাসের শেষ সপ্তাহে।

(২) কলকাতায় আলিপুরের দি এগ্রি-হর্টিকালচার্যাল সোসাইটি অব ইণ্ডিয়ার বাগানে অন্যান্য ফুল সহ চন্দ্রমল্লিকার প্রদর্শনী অনুষ্ঠিত হয় জানুয়ারির প্রথম সপ্তাহে ও ফেব্রুয়ারীর দ্বিতীয় সপ্তাহে।

(৩) লক্ষ্ণৌর বোটানিক্যাল রিসার্চ ইনষ্টিটিউটের চন্দ্রমল্লিকার প্রদর্শনী।

(৪) দিল্লির ইয়ং উইমেনস্ খৃষ্টিয়ান অ্যাসোশিয়েশন (পার্লিয়ামেণ্ট ষ্ট্রীট) কর্তৃক আয়োজিত চন্দ্রমল্লিকার প্রদর্শনী।

(৫) মেদিনীপুর ফ্লোরিকালচারাল অ্যাসোশিয়েশনের বাৎসরিক চন্দ্রমল্লিকাসহ অন্যান্য ফুলের প্রদর্শনী অনুষ্ঠিত হয় জানুয়ারির প্রথম সপ্তাহে ।

(৬) ক্রিস্তানথিমাম সোসাইটি অব ইণ্ডিয়ার প্রচেষ্টায় প্রথম চন্দ্রমল্লিকার প্রদর্শনী দিল্লীর গভর্নমেণ্ট সুন্দর নার্শারি প্রাঙ্গণে ১৯৮৬-র ২৯শে নভেম্বর অনুষ্ঠিত হয়েছে। প্রখ্যাত চন্দ্রমল্লিকা বিশারদ মি. লিও ক্লার্ক অনুষ্ঠানে ছিলেন।

পরিভাষা অর্থ ও ইংরেজি সমার্থক

অযৌন প্রজনন	Asexual reproduction
অলটারনেট	Alternate (একটির পর বিপরীত দিকে অন্যটির এরূপ বিন্যাস)
ইউরিয়া	Urea
অ্যামোনিয়াম সালফেট	Ammonium Sulphate
অ্যালড্রিন	Aldrin
কম্পোস্ট	Compost
কাটিং	Cutting
ক্যাটারপিলার	Caterpillar
ট্রেড ক্যাটালগ	Trade Catalogue
ক্যাপটান	Captan
গ্রীন হাউস	Green house (অতিরিক্ত ঠাণ্ডা থেকে গাছকে বাঁচানোর জন্য কাচের ঘর)
চেশ্চাণ্ট কম্পাউণ্ড	Cheshunt Compound
জলদিগ্রো	Jaldigro
অ্যাগ্রোমিন	Agromin
প্ল্যাণ্টারিন	Plantarin
চাপান সার	Top dressing
ট্রেনিং	T: aining
অনুসার	Trace element
ডাবল	Double

কুঁড়ি ভাঙ্গা	Disbudding
ড্যাপিং অফ	Damping off
নাইট্রোজেন	Nitrogen
পটিং	Potting (টবে গাছ লাগানো)
পটাশ	Potash
পটাসিয়ম নাইট্রেট	Potassium Nitrate
পারমাঙ্গানেট অফ পটাস	Permanganate of potash
পলি-শেড	Poly-Shed (পলিথিনের চালা)
পাতা পচা সার	Leaf mould
পেরিনিয়্যাল	বহুবর্ষী
ফলিয়ার ফিড	Foliar feed
ফসফরাস	Phosphorus
ছত্রাক রোগ	Fungus disease
ফাংই সাইড	Fungi cide
মিলসার	Fishmeal (শুটকি মাছের গুঁড়ো)
বি. এইচ. সি	B. H. C (গ্যামাক্সিন)
বোর্দো মিকশ্চার	Bordeaux mixture
ব্ল্যাক স্পট	Black Spot
রক্ত সার	Blood meal
ভ্যারাইটি	Variety
ম্যাগনেসিয়াম সালফেট	Magnesium Sulphate
ম্যালাথিয়ন	Malathion
সাইজ	Size
সাকার	Sucker
সিডইউল	Schedule
সিঙ্গেল	Single
সুপার ফসফেট	Super Phosphate of lime
সেকেণ্ডারি গ্রোথ ইন থিকনেস	Secondary groth in thickness (গাছের কাণ্ডের মধ্যে কলার যে বৃদ্ধির ফলে কাঠ তৈরী হয়)
সেরাডিকস্	Seradix B1, 2 বা 3
স্পাইডার মাইট	Spider mite

স্প্রে	Spray
স্পোর্ট	Sport
স্লাগ	Slug
হিউমাস	Humus

গ্রন্থপঞ্জী

(১) ফুলের বাগান—ভিক্ষু বুদ্ধদেব ও মলয় দাশগুপ্ত (আনন্দ পাবলিশার্স প্রাঃ লিঃ)

(২) মরসুমী ফুল—ভিক্ষু বুদ্ধদেব (দে'জ পাবলিশিং)

(৩) Chrysanthemum—M. A. Kher (National Botanic Gardens)

(৪) Secrets of Chrysanthemum Culture—S. C. Dey, 1963

(৫) Chrysanthemum Culture—John Woolman

(৬) National Chrysanthemum Society Yearbook, 1961

(৭) Quarterly Bulletins of National Chrysanthemum Society (England)

(৮) Chrysanthemum for Everyone—F. W. Loads

(৯) Chrysanthemum Manual (Revised Edition) N. C. S.

(১০) Catalogue of varieties and Rules for judging, 1960, N. C. S.

(১১) Cultivation of outdoor Chrysanthemums—N. C. S.

(১২) Chrysanthemum and Dahlia (A monthly magazine)—The Chrysanthemum Press Ltd. (N), Junction Street, Burnley Lane, U. K.

(১৩) Chrysanthemum—E. T. Thistlethwaite (Panguin Books Ltd)

(১৪) Floriculture (A bilingual Quarterly), Medinipur Floricultural Association

(১৫) Hydroponics, The Bengal System—J. S. Douglas, (O. U. P.)

(১৬) Chrysanthemum breeding for red colour, Vol 81 P 506—

G. S. Howard (Proceedings of the American Society for Horticultural Science)

(১৭) Woolman's Trade catalogue—H. Woolman Ltd. Dorridge, Solihull, England, B93 8QB

(১৮) Classified Catalogue of varieties—National Chrysanthemum Society, England.

শব্দসূচী

ট্রায়াল গ্রাউণ্ড
ঠাসা
ঠেকনা
ঠোঙ্গা
ডগাকাটা
ডালিয়া
ডায়াজিনন
ডিহিট
ডিস্ক
ডিস্কফ্লোরেট
ডেকোরেটিভ
ড্রায়ার
ডিম্বক
ডিম্বাশয়
ড্যাম্পিং অফ
তরল সার
তামাক পাতার জল
তুঁতে
তেউড়
তেজস্ক্রিয় বিকিরণ
থ্রিপস
ধসারোগ
নাইট্রোক্লোরফরম
নাইট্রোজেন
নার্শারী
নিকোটিন সালফেট
নিষেক
নেমাটোড
নেমাটো সাইড
পদিনা
পটাশ
পটাসিয়াম নাইট্রেট
পটিং
পম্পন
পলিথিন চাদর
পলিশেড
পরভুক
পরাগ সংযোজন
পাতা পচা সার
পাব
পিপা
পিপারমেণ্ট
পুং-কেশর
পুং-স্তবক
প্যারাথিয়ন (প্রকাশকলি)
প্রাইম রোজফি (প্রান্তিক কলি)
প্রেসার কুকার
প্ল্যাণ্টারিন
ফসফরাস
ফসফরিক অ্যাসিড
ফসম্যালাডিহাইড
ফরম্যালিন
ফড়িং
ফাইবার গ্লাস
ফাংইসাইড
ফিউমিগ্যাণ্টস
ফুরাডাল
ফুলঝুরি
ফেরাস সালফেট
ফোলিয়ার ফীড
ফ্লোরেট
„ ডিস্ক
ফ্লোরেট রে
বয়েলার
বংশধারা
বংশবিস্তার
বংশবৃদ্ধি
বাখারি
বাট্‌ন
বি-পাইন
বিজলি বাতি
বেগন
বেনলেট
বেলগার্ড
বেঁটেবাহার,
বোদ
বোদো মিকশ্চার,
বোর্ডের বাক্স
ব্যাক্টেরিয়া
ব্রেকবাড্‌
ব্লাইটকস্‌
ব্লাডমিল
ভরণ
ভাইরাস
মাইট
মাইলন
মাকড়
মাটি বিনে চাষ
মাটির বল
মাটিসোধন
মিউটেশন
মিথাইল ব্রোমাইড
মিল সার

মিলডিউ	শিলাবৃষ্টি	সূর্যমুখী
মিলিবাগ	শিং ও খুর গুঁড়ো	স্টাপং
মুকুটকলি	শ্রেণী বিভাগ	স্টেমরট
মেটাসিস্টকস্	সিডইউল	স্টোমা
মোজাইক	সংকর	স্ত্রী-স্তবক
মৌসুমী বায়ু	সংকরায়ন	স্লাগ
ম্যাগনেসিয়াম সালফেট	সাইথিয়ন	স্পাইডার
ম্যালাথিয়ন	সাইক্লামেণ মাইট	স্পুন
রক্ত	সাইটেজেনেটিকস্	স্প্রেয়ার
রক্ত সার	সালফোটকস্	স্মল ডেকোরেটিভ
রিফ্লেকস্ড	সালোকসংশ্লেষণ	স্টীম
রোজেট	সিঙ্গেল	হরমোন পাউডার
র‍্যামার	সিমেন্ট	হাইড্রোপলিকস্
লাইলন	সেকেণ্ডারী গ্রোথ	হাইব্রীড
লাজ একজিবিশান	সেভিন	হিউমাস
লিফ মিলার	সেমিডাবল	হেজ
লিফ স্পট	সেরাডিক্স	হেয়ারি
লেড আরসিলেট	সুপার ফসফেট	
লৌহ	সুফলা	